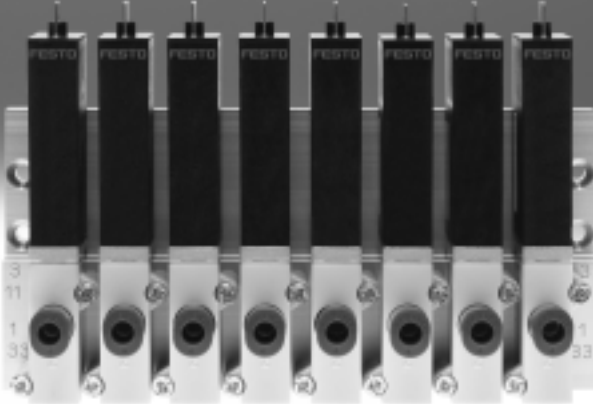


Electroválvulas de respuesta rápida MH2/MH3/MH4



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 rápidos, dinámicos y precisos. La neumática es la solución óptima. El resultado: ciclos más cortos y componentes que exigen inversiones relativamente moderadas. Soluciones fiables, robustas y duraderas.



Conmutación rápida.

Gran caudal.

Barrido por aire "a pulso veloz".

Producción de alta velocidad

Es una guinda tecnológica dotar de alta velocidad a las válvulas de respuesta rápida. 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. Para mejorar equipos existentes o para nuevos equipos con mayores exigencias. Diseño compacto y elevado grado de integración. 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 vacío Pick-and-Place (no es posible la sujeción permanente).

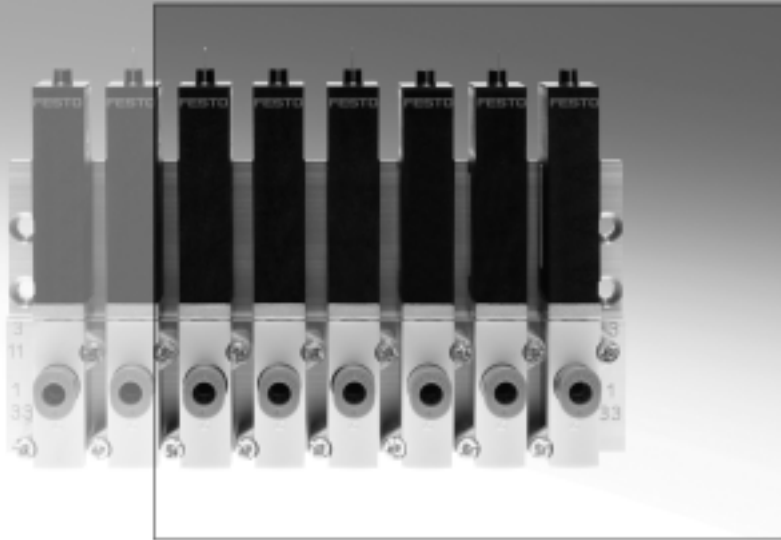
Conmutación rápida

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 garantiza procesos homogéneos, mejora la calidad de las piezas, reduce la cantidad de piezas desechables y evita correcciones posteriores.

Instalación rápida

Gracias a las conexiones roscadas o de racor y debido a la variedad de posibilidades de montaje de válvulas individuales o de válvulas en batería, la instalación puede adaptarse de modo óptimo a las condiciones imperantes, ocupando un mínimo espacio. Las válvulas de respuesta rápida pueden montarse directamente en la aplicación y sin elementos de protección adicionales, por lo que los tubos flexibles son muy cortos, la transmisión de señales es muy rápida y los tiempos de reacción son muy breves.



- Variantes con y sin electrónica de respuesta rápida, versiones de válvulas de 3/2 y 5/2 vías
- Tiempos de respuesta muy cortos, gran precisión de repetición y larga duración
- Válvula de asiento de accionamiento directo, tipo de protección IP65

Ventajas en la construcción

- Gran cantidad de ciclos
- Ciclos extremadamente cortos
- Gran precisión de repetición
- Válvulas de asiento de accionamiento directo, apropiadas para vacío (temporal)
- Principio de construcción versátil
- Accionamiento directo mediante PLC estándar
- Montaje directamente en la aplicación gracias a clase de protección IP65

Ventajas en la compra

- Todo de un mismo proveedor
- Trámites de pedido sencillos
- Sin necesidad de elementos adicionales para el montaje
- Menores costos por la ausencia de salidas funcionales adicionales
- Utilización de PLC estándar
- Mayor productividad de las máquinas

Ventajas en el montaje

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



Rápidas y precisas, robustas y económicas

Alto rendimiento, procesos estables y utilización muy sencilla

Las válvulas de respuesta rápida MH permiten aumentar la frecuencia de los ciclos y conseguir piezas de gran calidad debido su gran precisión de repetición.

2 ms, 100 l/min, IP 65



Comutación precisa y alto rendimiento ...

... para trabajar con velocidad y precisión.

Integrado: electrónica de respuesta rápida

- Todas las válvulas de 3/2 y 5/2 vías disponen de electrónica de respuesta rápida incorporada
- De esta manera el funcionamiento es muy dinámico, 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 y neumática: una solución Festo plug & work

Optimización de equipos y procesos

- Montaje local gracias a la clase de protección IP65, insensibles al polvo y a la humedad
- Accionamiento directo de 24 V DC/1 A – Salidas estándar para PLC
- Gran durabilidad (500 millones de ciclos), sin mantenimiento, funcionamiento continuo en 3 turnos, máxima rentabilidad

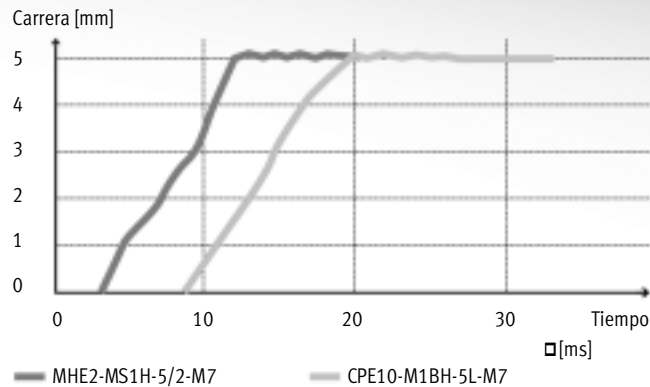
Características

- Precisión de repetición de $\leq 0,2$ ms para, por ejemplo, operaciones muy precisas de dosificación y aplicación de pegamento
- Tiempo de conmutación de ≤ 3 ms para ciclos más cortos y respuestas muy rápidas
- Ancho de 10 mm para 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
- Tipo de protección IP65 para el montaje directo en la máquina, sin elementos adicionales de protección
- Instalación sencilla mediante accionamiento directo desde el PLC estándar de 24 V DC/1A

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

Para aumentar la velocidad en las instalaciones neumáticas, la combinación de válvulas y cilindros tiene que ser óptima. Si la combinación es apropiada, es posible aumentar la eficiencia en hasta un 30 por ciento. Los cilindros de diámetros pequeños y carreras cortas exigen la utilización de válvulas rápidas.

Cilindros de carrera corta ADN-32-5 - 30 % más veloz con válvula de respuesta rápida



Tipo de válvula		CPE10	MH2-5/2
Caudal	[l/min]	350	100
Tiempo de respuesta de las válvulas	[ms]	16	1,7
Tiempo de ciclo	[ms]	20	14
	[%]	100	70
Resultado			30% más rápida

Pequeña y rápida: una buena combinación

Tratándose de cilindros de pequeño volumen, especialmente si son cilindros de carrera corta, el tiempo de respuesta es decisivo. En el ejemplo, la combinación con una válvula de respuesta rápida permite aumentar la velocidad en un 30 por ciento. En concreto: el cilindro accionado mediante válvula de respuesta rápida ya se encuentra en la posición final antes que el cilindro combinado con una válvula convencional siquiera empieza a moverse.

Ello significa un aumento considerable de la eficiencia de la máquina y, por lo tanto, es una solución mucho más ventajosa. Sin embargo, en comparación con válvulas convencionales, las válvulas de respuesta rápida ocupan un espacio similar y pesan aproximadamente lo mismo, pero consumen menos aire y duran mucho más.

El tubo flexible, cuanto más largo, más pérdidas

Los tubos flexibles son un factor importante a tener en cuenta en relación con la eficiencia. Por ejemplo, reduciendo la longitud del tubo flexible de 1 m a 0,5 m, se obtiene una mejora del caudal máximo del orden de 20 por ciento. 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 un diámetro más grande.

Pequeñas y cerca del actuador: la alternativa inteligente

Los tubos cortos y pequeños son ideales para el montaje de las válvulas cerca de los cilindros. Las pequeñas y ligeras válvulas de respuesta rápida son especialmente apropiadas para el montaje junto al actuador, también gracias a su tipo de protección IP65. En combinación con racores más pequeños y ligeros, se reduce también el peso total, con lo que aumenta la eficiencia en sistemas que ejecutan movimientos.

Electroválvulas de respuesta rápida MH2

Cuadro general de los productos

Función	Símbolos del circuito	Construcción	Tiempo de respuesta [ms]				Tensión de funcionamiento [V DC]	Exento de cobre y PTFE	→ Página/ Internet
			Desconexión ²⁾	Conexión ²⁾	Desconexión	Conexión			
Válvula de 3/2 vías ¹⁾		Caudal nominal normal 100 l/min							
		Válvula individual	2	1,7	3,5	7	24	■	10
		Válvula semi en-línea	2	1,7	3,5	7	24	■	21
		Válvula para placa base	2	1,7	3,5	7	24	■	36

- 1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías
 2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

Función	Símbolos del circuito	Construcción	Tiempo de respuesta [ms]		Tensión de funcionamiento [V DC]	Exento de cobre y PTFE	→ 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	■	29
		Válvula para placa base	1,7	1,9	24	■	44

Formas de montaje							
Construcción	Válvula individual		Válvula semi en-línea		Válvula para placa base		
Función de las válvulas	3/2 vías	5/2 vías	3/2 vías	5/2 vías	3/2 vías	5/2 vías	
Lengüetas del conector							
	Montaje directo	■	■	-	-	-	-
	Placa base sencilla	-	-	■	■	■	■
	Montaje en batería	-	-	■	■	■	■
Cable fundido							
	Montaje directo	■	■	-	-	-	-
	Placa base sencilla	-	-	-	-	■	■
	Montaje en batería	-	-	-	-	■	■

Electroválvulas MH3 de respuesta rápida

Cuadro general de los productos

Función	Símbolos del circuito	Construcción	Tiempo de respuesta [ms]				Tensión de funcionamiento [V DC]	Exento de cobre y PTFE	→ Página/ Internet
			Desconexión ²⁾	Conexión ²⁾	Desconexión	Conexión			
Válvula de 3/2 vías ¹⁾	Caudal nominal normal 200 l/min								
		Válvula individual	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	53
		Válvula semi en-línea	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	60
Válvula para placa base		2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	68	

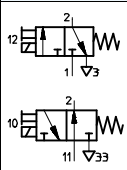
1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías

2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

Formas de montaje				
Construcción		Válvula individual	Válvula semi en-línea	Válvula para placa base
Lengüetas del conector				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base sencilla	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■
Cable fundido				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base sencilla	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■

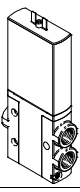
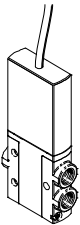
Electroválvulas de respuesta rápida MH4

Cuadro general de los productos

Función	Símbolos del circuito	Construcción	Tiempo de respuesta [ms]				Tensión de funcionamiento [V DC]	Exento de cobre y PTFE	→ Página/ Internet
			Desconexión ²⁾	Conexión ²⁾	Desconexión	Conexión			
Válvula de 3/2 vías ¹⁾		Caudal nominal normal 400 l/min							
		Válvula individual	3,5	3,5	5	10,5	24	■	78
		Válvula semi en-línea	3,5	3,5	5	10,5	24	■	83
		Válvula para placa base	3,5	3,5	5	10,5	24	■	92

1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías

2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

Formas de montaje				
Construcción		Válvula individual	Válvula semi en-línea	Válvula para placa base
Lengüetas del conector				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base sencilla	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■
Cable fundido				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base sencilla	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■

Electroválvulas de respuesta rápida MH2

Código del producto

MH E 2 - M S 1 H - 3/2 - 0 - M7 - K

Serie de válvulas

MH	Válvula de respuesta rápida
----	-----------------------------

Construcción

E	Válvula individual
P	Válvula semi en-línea
A	Válvula para placa base

Tamaño

2	Caudal desde 90 hasta 100 l/min
---	---------------------------------

Accionamiento

M	Bobina, conmutación
---	---------------------

Tiempo de conmutación

-	7 ms
S	2 ms

Tensión de alimentación

1	24 V DC
---	---------

Accionamiento manual

H	Con pulsador
---	--------------

Función de las válvulas

3/2	Válvula de 3/2 vías
5/2	Válvula de 5/2 vías

Posición de reposo

-	Válvula de 5/2 vías
G	Cerrado
0	Abierta

Conexión neumática

2	Placa base, diámetro nominal 2 mm
M5	Rosca M5
M7	Rosca M7
QS-4	Racor Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm

Conector eléctrico

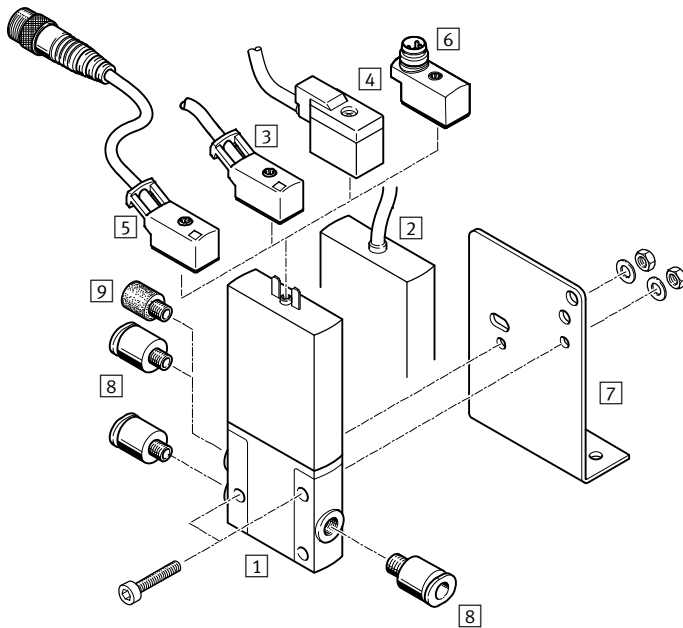
-	Lengüetas para conector tipo zócalo KMYZ
K	Cable fundido, 2,5 m de longitud

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



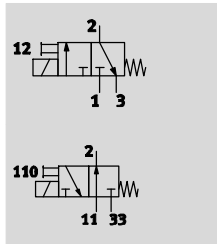
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE2	Con lengüetas	14
2 Válvula individual MHE2-...-K	Con cable fundido, IP65	14
3 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	15
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	15
5 Cable KMYZ-3-24-M8	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 polos, IP65	15
6 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 polos, IP65	15
7 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	15
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	15
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	15

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

FESTO

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

Función



- - Tensión
24 V DC

- - Presión
-0,9 ... +8 bar

- - Temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales	
Función de las válvulas	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de mando	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador
Posición de montaje	Indistinto
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14 (distancia mínima 4 mm)
Diámetro nominal	[mm] 2
Caudal nominal normal	[l/min] 100
Tipo de fijación	Con taladro pasante
Conexión neumática	Rosca de conexión M7 Conector tipo clavija para tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm
Peso del producto	[g] 60

1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías

2) En el rango 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 trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8	
Temperatura ambiente	Normalmente abiertas	[°C] -5 ... +60	
	Normalmente cerradas	[°C] -5 ... +40	
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +60	
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios		En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)	
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾ -	
Certificación		C UL us - Recognized (OL)	C UL us - Recognized (OL)
		C-Tick	-

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070:

componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

FESTO

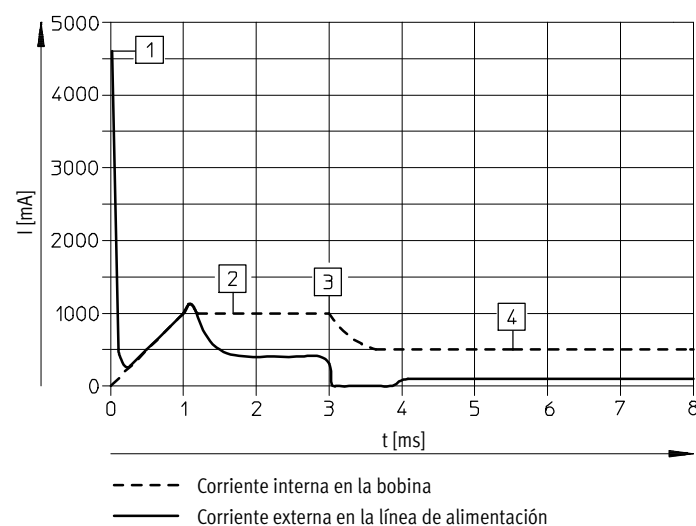
Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque de 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (fase de corriente de baja intensidad)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50	IP50
	Con adaptador VAVE-C8	IP65	IP65

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

1) A partir de 125 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE2-MS1H)



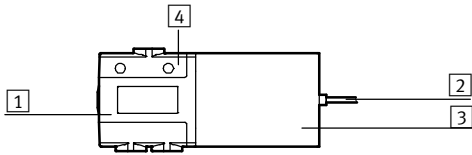
- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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



Materiales



1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Cubierta aislante del cable	PUR
3	Cuerpo de bobina	PA
4	Perfil distribuidor	PA
-	Tornillos	Acero, galvanizado
-	Juntas	HNBR, NBR
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS ¹⁾

1) No conformidad con RoHS: MHE2-MS1H-3/2G-M7, MHE2-MS1H-3/2G-QS4, MHE2-MS1H-3/2G-M7-K, MHE2-MS1H-3/2O-QS4-K, MHE2-MS1H-3/2G-QS4-K, MHE2-M1H-3/2O-M7-K

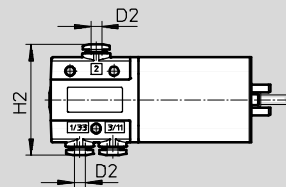
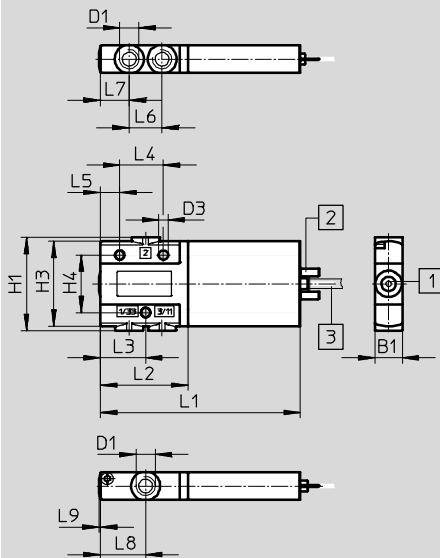
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido

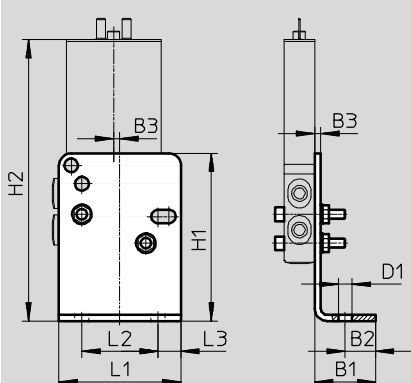
MHE2-...-3/0...-M7

MHE2-...-3/0...-QS4



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 3 Cable de 2,5 m

Escudra de fijación MHE2-BG-L

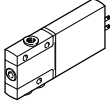
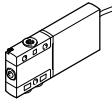


Tipo	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE2-...-3/0...-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-...-3/0...-QS4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

FESTO

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

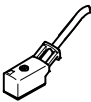
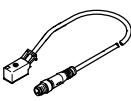




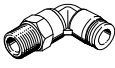
Referencias					Nº art.	Tipo			
Válvulas									
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	Normalmente abiertas	196151	MHE2-MS1H-3/20-M7			
				Normalmente cerradas	196131	MHE2-MS1H-3/2G-M7¹⁾			
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	Normalmente abiertas	196155	MHE2-MS1H-3/20-QS4			
				Normalmente cerradas	196135	MHE2-MS1H-3/2G-QS4¹⁾			
			Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 7 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	Normalmente abiertas	196150	MHE2-M1H-3/20-M7		
					Normalmente cerradas	196130	MHE2-M1H-3/2G-M7		
		Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	Normalmente abiertas	196154	MHE2-M1H-3/20-QS4			
				Normalmente cerradas	196134	MHE2-M1H-3/2G-QS4			
			Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	Normalmente abiertas	196153	MHE2-MS1H-3/20-M7-K	
						Normalmente cerradas	196133	MHE2-MS1H-3/2G-M7-K¹⁾	
					Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	Normalmente abiertas	196157	MHE2-MS1H-3/20-QS4-K¹⁾
							Normalmente cerradas	196137	MHE2-MS1H-3/2G-QS4-K¹⁾
Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 7 ms	Conexión neumática mediante rosca M7				Normalmente abiertas	196152	MHE2-M1H-3/20-M7-K¹⁾		
					Normalmente cerradas	196132	MHE2-M1H-3/2G-M7-K		
Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm			Normalmente abiertas	196156	MHE2-M1H-3/20-QS4-K			
				Normalmente cerradas	196136	MHE2-M1H-3/2G-QS4-K			

1) No conformidad con RoHS

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

FESTO

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

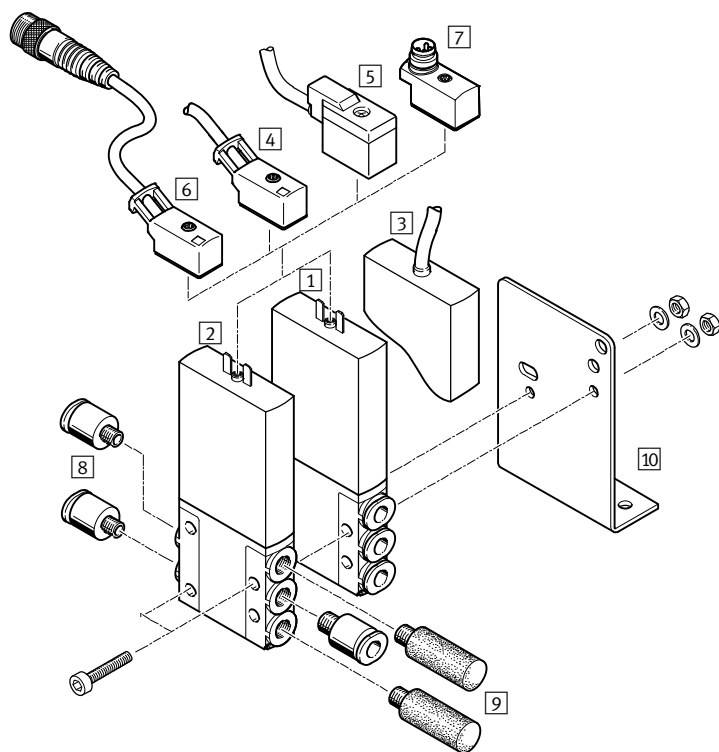
Referencias					Nº art.	Tipo
Cable (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Longitud de 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	573194	VAVE-C8-1R1	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			196165	MHE2-BG-L	
Silenciadores Hojas de datos → Internet: uc						
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 4 mm		1 unidad	165006	UC-QS-4H	
	Con rosca 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 exterior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 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 en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4	
			100 unidades	130773	QSML-M7-4-100	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6	
			100 unidades	130774	QSML-M7-6-100	

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



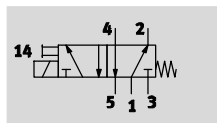
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE2-...QS-4	Con lengüetas de contacto y conexión QS-4	20
2 Válvula individual MHE2-...M7	Con lengüetas de contacto y conexión M7	20
3 Válvula individual MHE2-...K	Con cable fundido, IP65	20
4 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	20
5 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	20
6 Cable KMYZ-3-24-M8	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	20
7 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	20
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	20
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	20
10 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	20

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

FESTO

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

Función



- - Tensión
24 V DC

- - Presión
-0,9 ... +8 bar

- - Temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de las válvulas	De 5/2 vías, monoestable
Forma constructiva	Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de mando	Directo
Sentido de flujo	Irreversible
Función de escape	Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador
Posición de montaje	Indistinto
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14
Diámetro nominal	[mm] 2
Caudal nominal normal	[l/min] 90
Tipo de fijación	Con taladro pasante
Conexión neumática	Rosca de conexión M7 Conector tipo clavija para tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm
Par de apriete del racor	[Nm] Máximo 2
Peso del producto	[g] 70

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar] -0,9 ... +8
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +60
Temperatura del medio	[°C] -5 ... +60
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios	En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾
Certificación	c UL us - Recognized (OL) C-Tick

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070:

componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

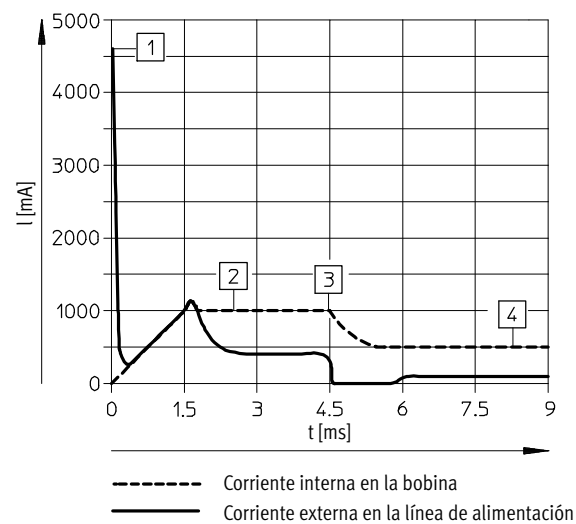
FESTO

Datos eléctricos		
Conexión eléctrica		Conector tipo clavija de 2 contactos o cable conectado
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Consumo	Fase de corriente de baja intensidad	[W] 1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W] 6,5
Polos inconfundibles		Bipolar
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico
		Reducción de la corriente de parada
		Circuito protector
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50
	con adaptador VAVE-C8	IP65

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

1) A partir de 100 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE2-MS1H)



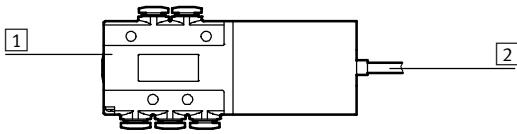
- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5 A

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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



Materiales



1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Cubierta aislante del cable	PUR
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

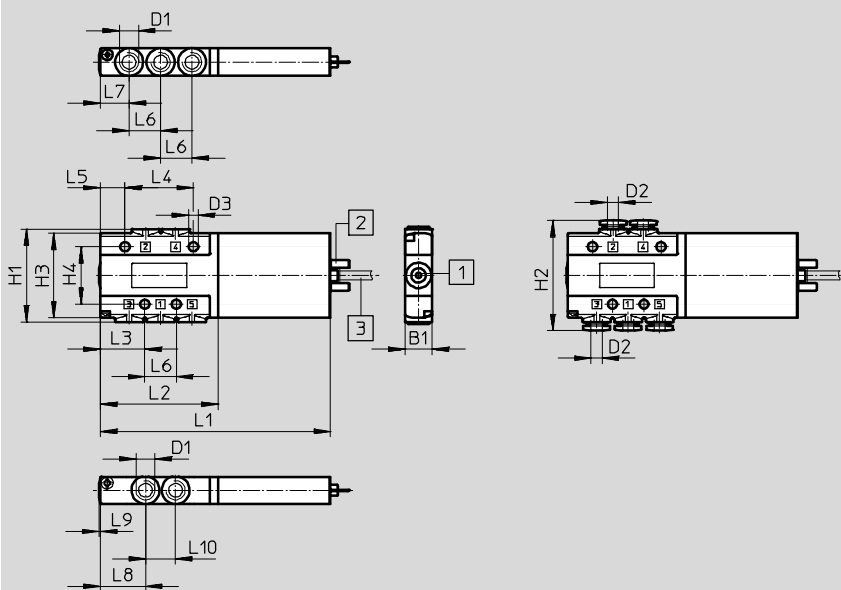
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido

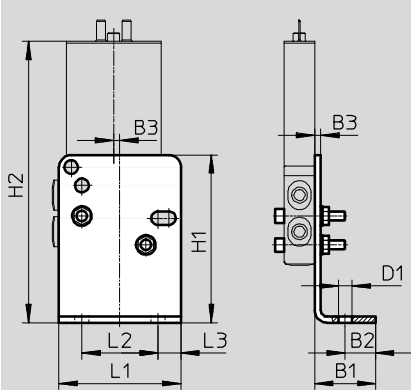
MHE2-...-5/2-M7

MHE2-...-5/2-QS4



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 3 Cable de 2,5 m

Escuadra de fijación MHE2-BG-L

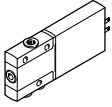
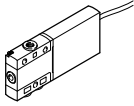
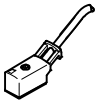
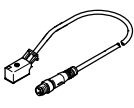

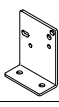


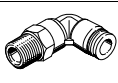


Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MHE2-...-5/2-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-...-5/2-QS4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-	-

Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

FESTO

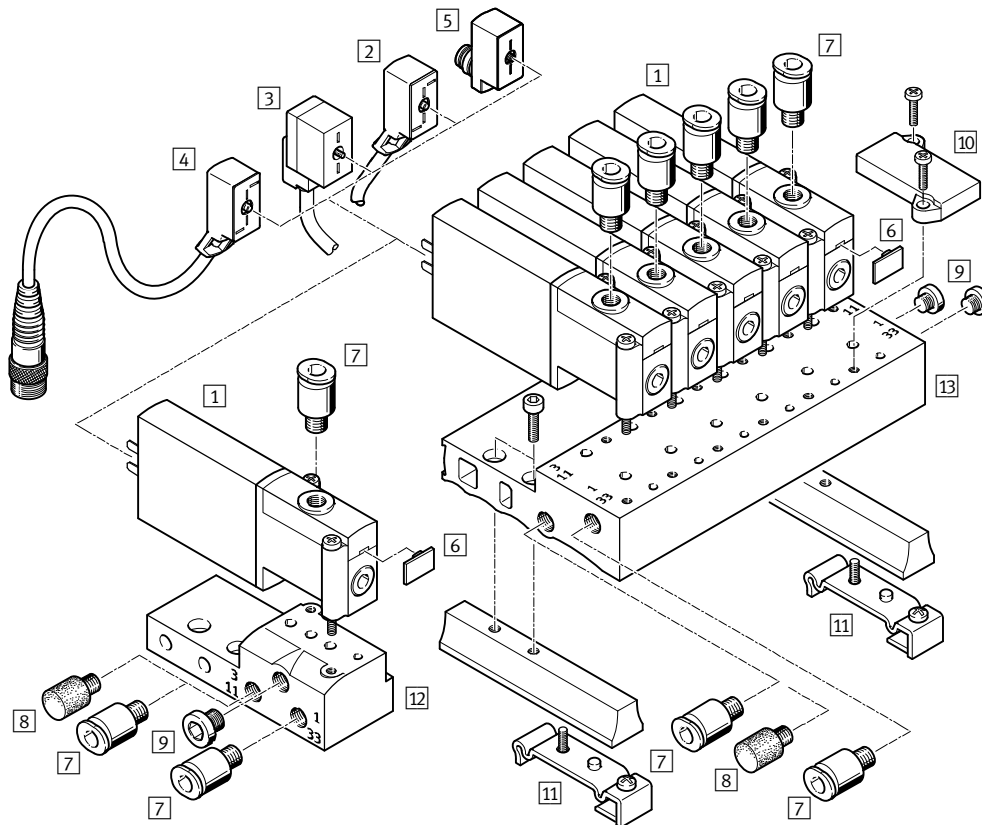
Hoja de datos: válvula individual, válvula de 5/2 vías

Referencias					Nº art.	Tipo
Válvulas						
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	2,5 m	525113	MHE2-MS1H-5/2-M7
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	Longitud de 5 m	525117	MHE2-MS1H-5/2-QS-4
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	0,5 m	525115	MHE2-MS1H-5/2-M7-K
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	2,5 m	525119	MHE2-MS1H-5/2-QS-4-K
Cable (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Longitud de 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
				0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos		571686	VAVE-C8-1R8
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos		573194	VAVE-C8-1R1
Montaje mural						
	Escuadra de fijación				196165	MHE2-BG-L
Silenciadores					Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 4 mm		1 unidad	165006	UC-QS-4H	
	Con rosca 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 exterior, para diámetro exterior del tubo flexible		Diámetro de 4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
				100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100
			Diámetro de 6 mm	10 unidades	153321	QSM-M7-6-I
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible		Diámetro de 4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4
				100 unidades	130773	QSML-M7-4-100
			Diámetro de 6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6
				100 unidades	130774	QSML-M7-6-100

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Cuadro general de periféricos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

Conexión mediante lengüetas para conector tipo clavija



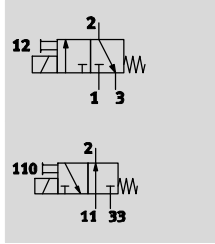
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP2	Con lengüetas	27
2 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	27
3 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	27
4 Cable KMYZ-3-24-M8	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	27
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	27
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	28
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	28
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	28
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	28
10 Placa ciega MHAP2-BP-3	Para cerrar posiciones libres	27
11 Montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	27
12 Placa base sencilla MHA2-AS-3-M5	Para válvula semi en línea, la placa base individual también se utiliza para la válvula para placa base, y la salida debe cerrarse con un tapón ciego	27
13 Placa de alimentación MHP2-PR...-3	Para válvula con conexiones roscadas	27

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

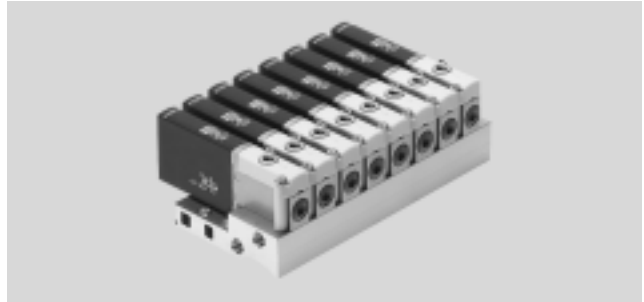
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

FESTO

Función



- - Tensión
24 V DC
- - Presión
-0,9 ... +8 bar
- - Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales	
Función de las válvulas	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de mando	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador
Posición de montaje	Indistinto
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14
Diámetro nominal	[mm] 2
Caudal nominal normal	[l/min] 100
Tipo de fijación	En el distribuidor PR
Conexión neumática	2 1, 3, 11, 33
	Rosca de conexión M5 Placa base
Peso del producto	[g] 60

- 1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías.
- 2) En el rango 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 trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	[bar] -0,9 ... +8	
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +40	
Temperatura del medio	[°C] -5 ... +40	
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios	En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)	
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾	-
Certificación	c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
	C-Tick	-

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

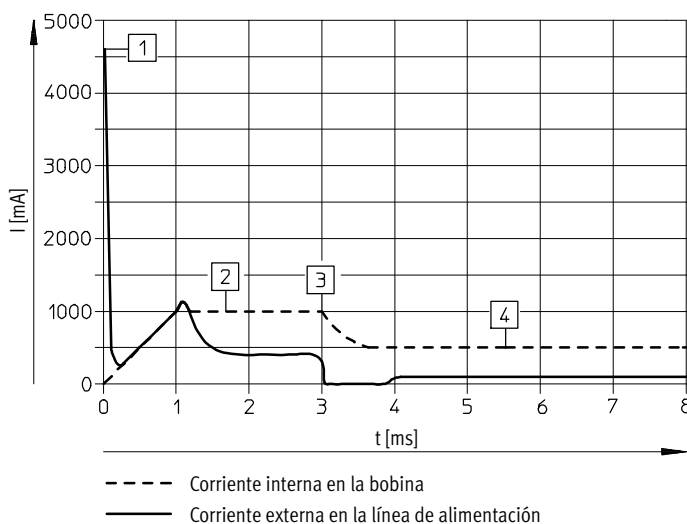
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque de 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (fase de corriente de baja intensidad)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50	IP50
	Con adaptador VAVE-C8	IP65	IP65

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

1) A partir de 100 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP2-MS1H)



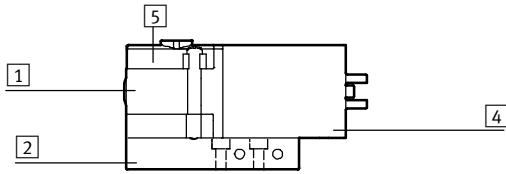
- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías



Materiales

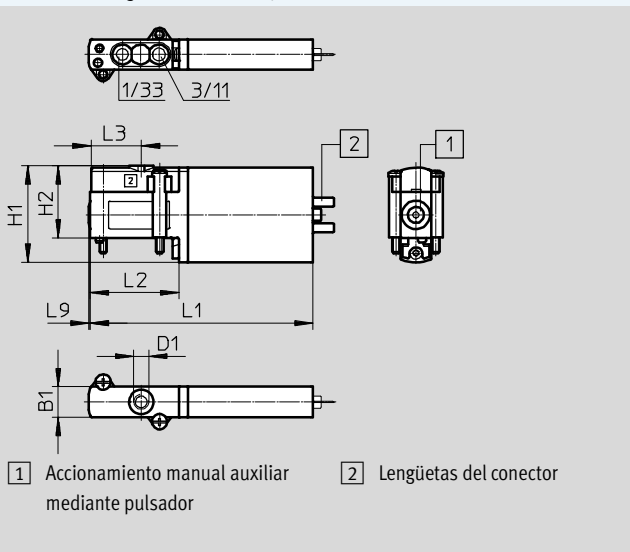


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE

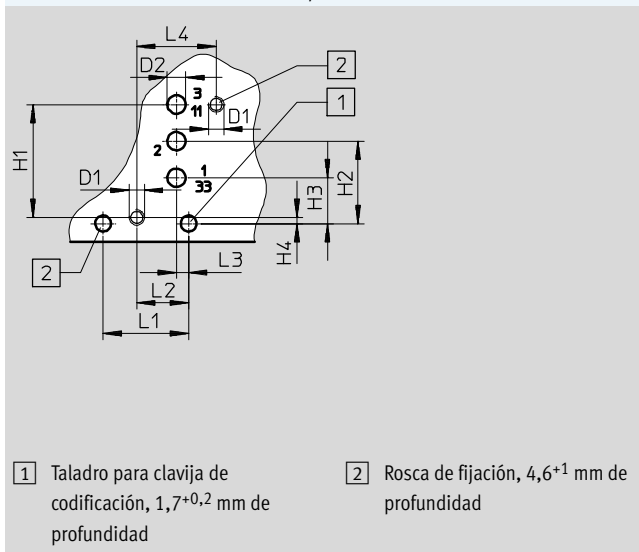
Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



Distribución de las conexiones en las placas base



Tipo	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	-

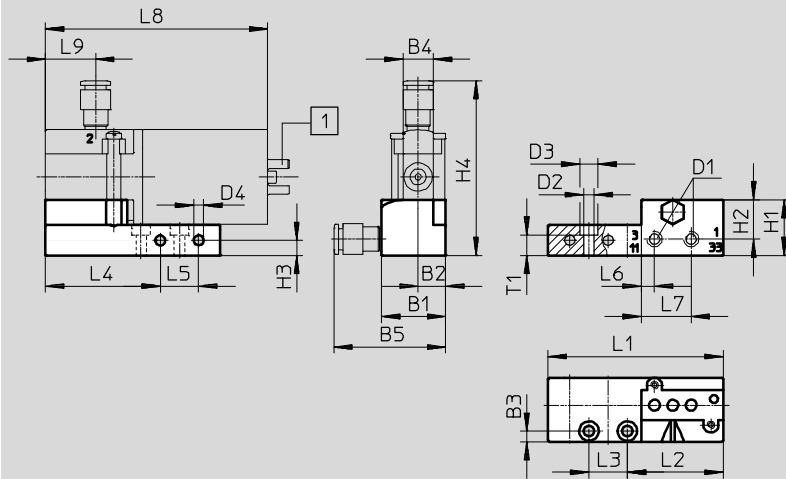
Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

Dimensiones

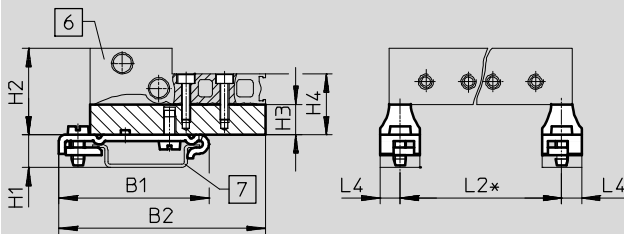
Datos CAD disponibles en www.festo.com

Placa base individual, MHA2-AS-3-M5



1 Lengüetas del conector

Montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35



6 Bloque en batería / Placa de alimentación
 7 Perfil soporte
 * Consultar la tabla de medidas del bloque en batería o de la placa de alimentación

Tipo	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	-	-	-	-	-	-

* Consultar la tabla de medidas del bloque en batería o de la placa de alimentación

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

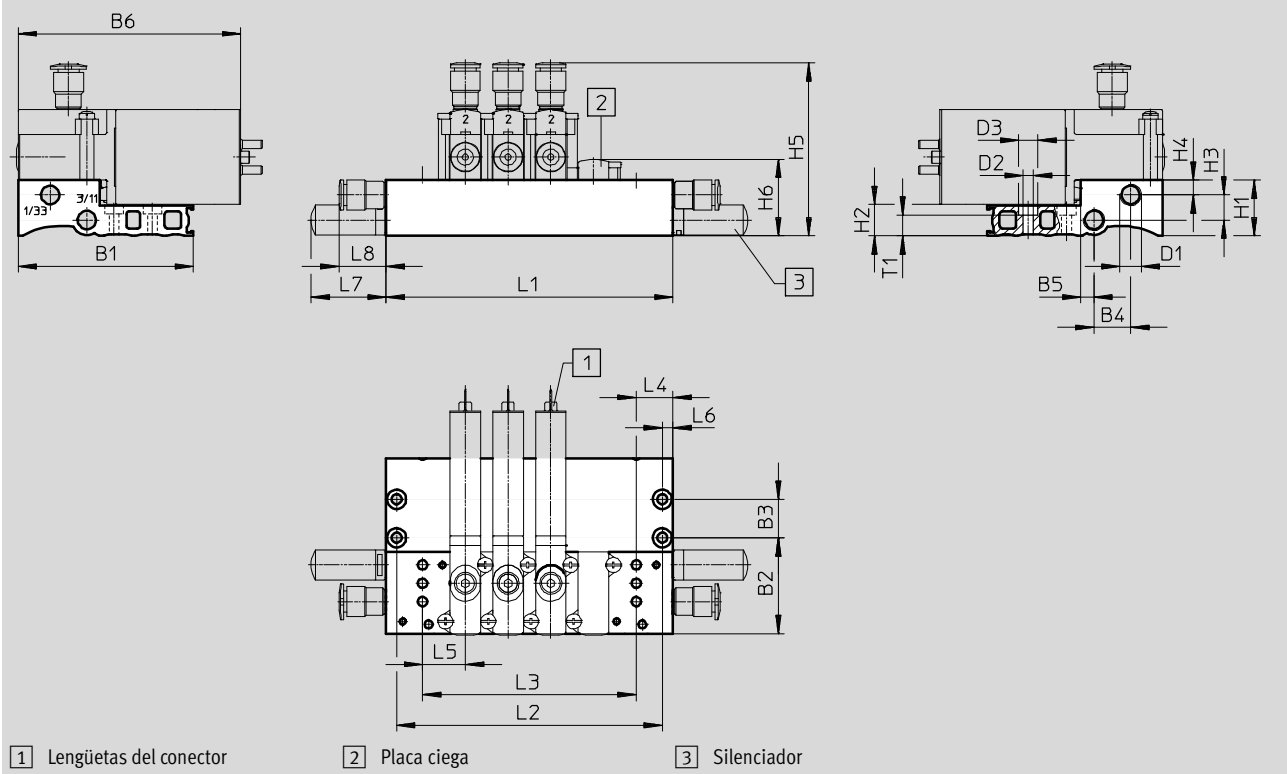
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Montaje en batería, MHP2-PR...-3



Tipo	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

Tipo		Número de posiciones de válvulas				
		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

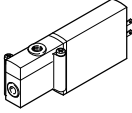

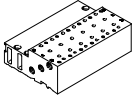


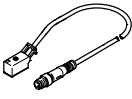


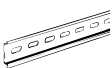
⚠ - Importante

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en una misma placa de alimentación.

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

FESTO

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías



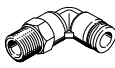


Referencias				Nº art.	Tipo	
Válvulas						
	Con electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación a la conexión 1,7 ms	Normalmente abiertas	196143	MHP2-MS1H-3/20-M5	
			Normalmente cerradas	196123	MHP2-MS1H-3/2G-M5	
	Sin electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación a la conexión 7 ms	Normalmente abiertas	196142	MHP2-M1H-3/20-M5	
			Normalmente cerradas	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		
	Placa de alimentación Conexión neumática mediante rosca M7	2 posiciones de válvulas	197442	MHP2-PR2-3		
		4 posiciones de válvulas	197443	MHP2-PR4-3		
		6 posiciones de válvulas	197444	MHP2-PR6-3		
		8 posiciones de válvulas	197445	MHP2-PR8-3		
		10 posiciones de válvulas	197446	MHP2-PR10-3		
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega		197470	MHAP2-BP-3		
Cable						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Longitud de 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
			2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B	
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	573194	VAVE-C8-1R1	
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.

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

FESTO

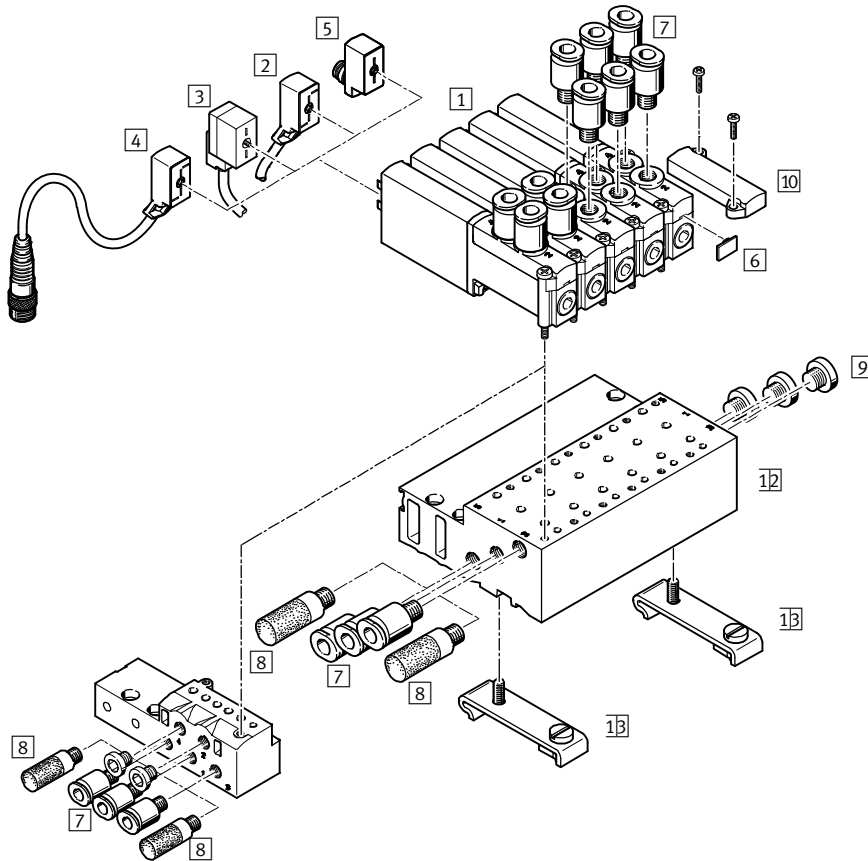
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

Referencias				Nº art.	Tipo
Silenciadores				Hojas de datos → Internet: uc	
	Con rosca	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 del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100
	Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153333	QSML-M5-4
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	130771	QSML-M5-4-100
	Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153335	QSML-M5-6
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	130772	QSML-M5-6-100
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	130773	QSML-M7-4-100
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6
		Diámetro de 6 mm	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 electroválvulas		80 unidades enmarcadas	197259	MH-BZ-80X

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Cuadro general de periféricos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 5/2 vías

Conexión mediante lengüetas para conector tipo clavija



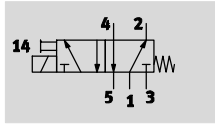
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP2	Con lengüetas	34
2 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	34
3 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	34
4 Cable KMYZ-3-24-M8	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	34
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	34
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	35
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	35
8 Silenciador UC	Para el montaje en conexiones de escape	35
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	35
10 Placa ciega MHAP2-BP-5	Para cerrar posiciones libres	34
11 Placa base individual MHA2-AS-5-M5	Para la válvula semi en línea, la placa base individual también se utiliza para las válvulas para placa base, y en este caso debe cerrarse con un tapón	34
12 Placa de alimentación MHP2-PR...-5	Para válvulas semi en-línea	34
13 Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	34




Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvulas de 5/2 vías

FESTO

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales		
Función de las válvulas		De 5/2 vías, monoestable
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Irreversible
Función de escape		Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador
Posición de montaje		Indistinto
Ancho	[mm]	10
Patrón uniforme	[mm]	14
Diámetro nominal	[mm]	2
Caudal nominal normal	[l/min]	90
Tipo de fijación		En el distribuidor PR
Par de apriete del sistema de fijación de la válvula	[Nm]	Máximo 0,4
Conexión neumática	1, 3, 5	Placa base
	2, 4	Rosca de conexión M5
Par de apriete del racor	[Nm]	Máximo 1,5
Peso del producto	[g]	70

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios		En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾
Certificación		c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

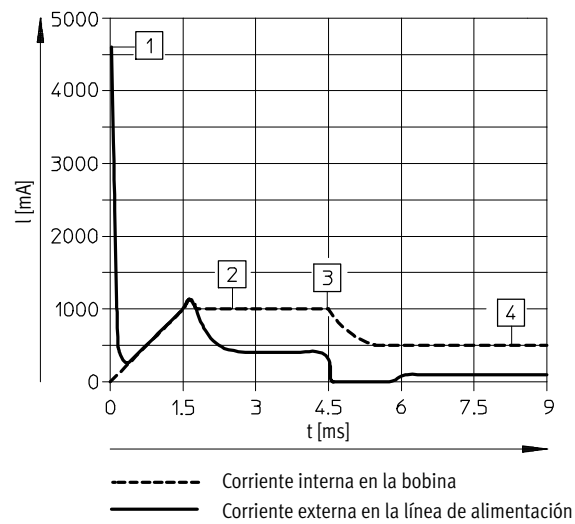
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvulas de 5/2 vías

Datos eléctricos			
Conector eléctrico		Conector de 2 contactos	
Tensión de alimentación	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	Fase de corriente de baja intensidad	[W]	1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W]	6,5
Polos inconfundibles		Bipolar	
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	
		Reducción de la corriente de parada	
		Circuito protector	
Tipo de protección según EN 60529	Con cable KMYZ-3		IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4		IP50
	Con adaptador VAVE-C8		IP65

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

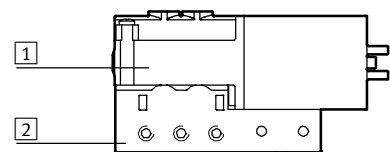
1) A partir de 75 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP2-MS1H)



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

Materiales



1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Fundición inyectada de cinc
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

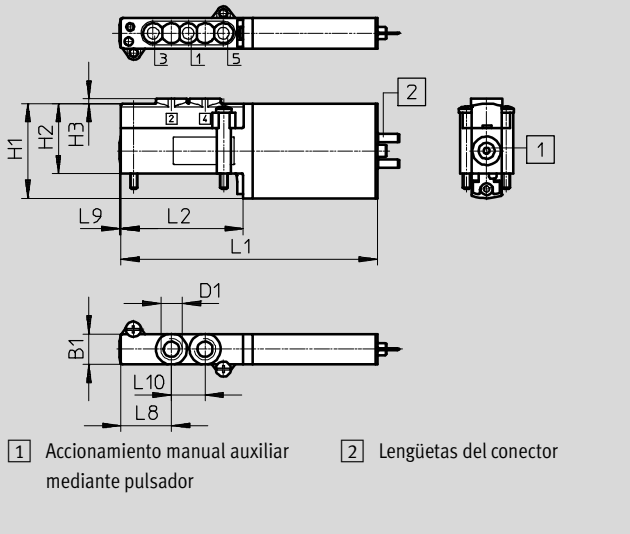
Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvulas de 5/2 vías

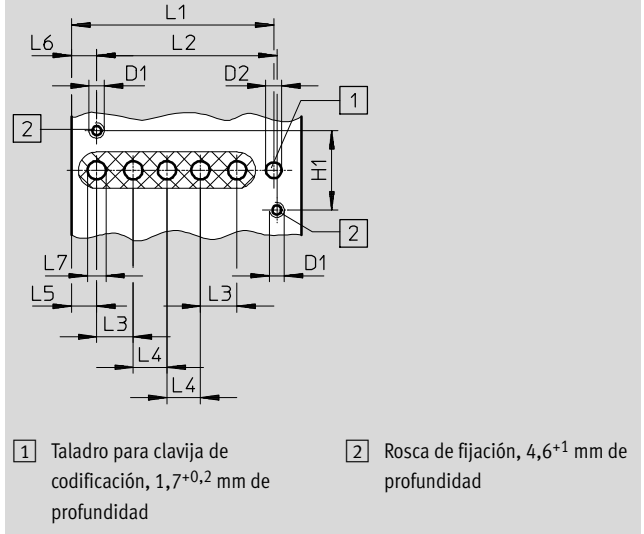
Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



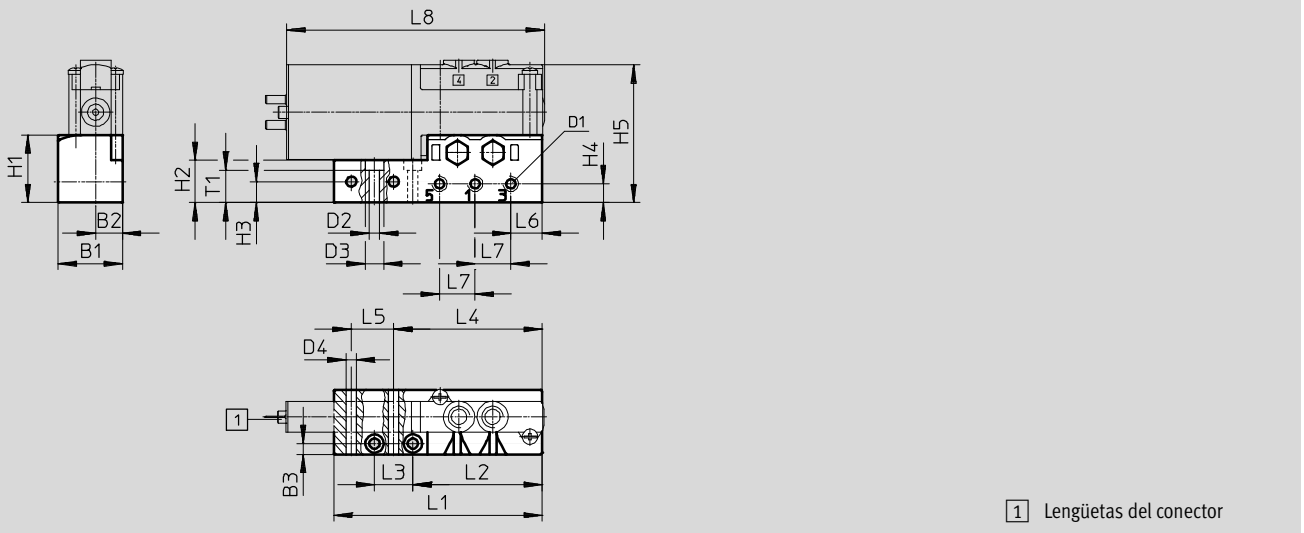
Distribución de las conexiones en las placas base



Tipo	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	-	-	-

- - Importante
En el caso de las válvulas de conexiones roscadas, no se dispone de las conexiones 2 y 4.

Placa base individual, MHA2-AS-5-M5



Tipo	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

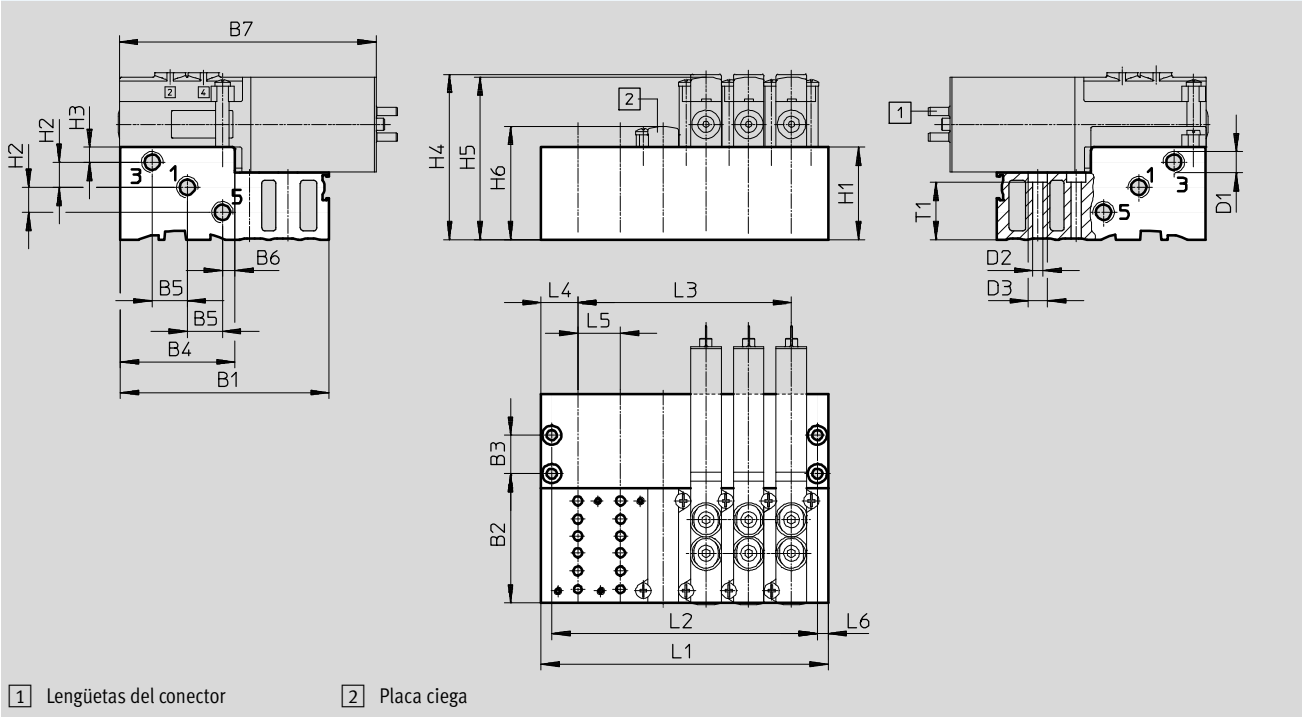
Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvulas de 5/2 vías

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje en batería, MHP2-PR...-5



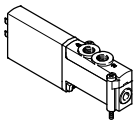

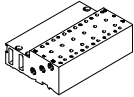


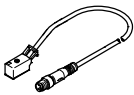


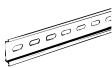
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1
MHP2-PR...-5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	54,8	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Tipo	Número de posiciones de válvulas					
	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

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

FESTO

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 5/2 vías

Referencias					Nº art.	Tipo
Válvulas						
	Con electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación a la conexión 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
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 3, 5 mediante rosca M7	2 posiciones de válvulas			525122	MHP2-PR2-5
		4 posiciones de válvulas			525123	MHP2-PR4-5
		6 posiciones de válvulas			525124	MHP2-PR6-5
		8 posiciones de válvulas			525125	MHP2-PR8-5
		10 posiciones de válvulas			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						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Longitud de 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	573194	VAVE-C8-1R1	
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.

Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 5/2 vías

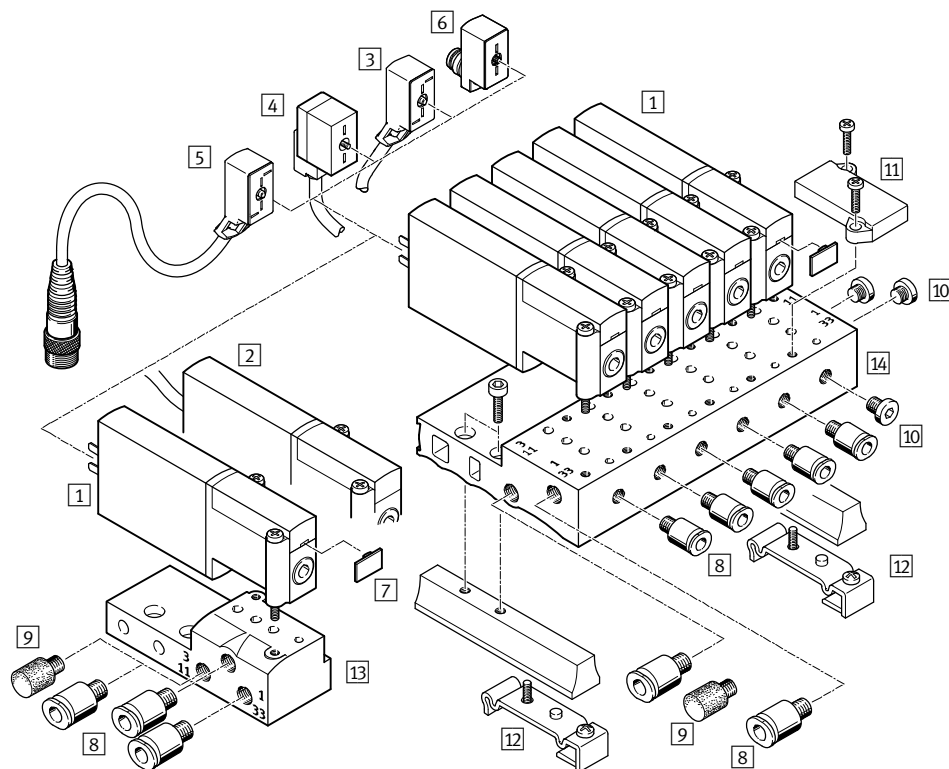
Referencias					
				Nº art.	Tipo
Silenciadores Hojas de datos → Internet: uc					
	Con rosca	M5	1 unidad	165003	UC-M5
			50 unidades	534217	UC-M5-50
		M7	1 unidad	161418	UC-M7
			50 unidades	534218	UC-M7-50
Racor rápido roscado Hojas de datos → Internet: qs					
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
			100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	153321	QSM-M7-6-I
		Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153333
100 unidades	130771			QSML-M5-4-100	
Diámetro de 6 mm	10 unidades		153335	QSML-M5-6	
	100 unidades		130772	QSML-M5-6-100	
Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm		10 unidades	186352	QSML-M7-4
			100 unidades	130773	QSML-M7-4-100
		Diámetro de 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 electroválvulas		80 unidades enmarcadas	197259	MH-BZ-80X

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



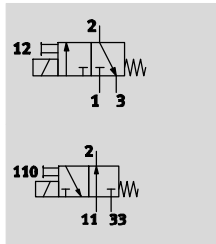
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula para placa base MHA2	Con lengüetas	42
2 Válvula para placa base MHA2-...-K	Con cable fundido	42
3 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	42
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	42
5 Cable KMYZ-3-24-M8	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	42
6 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	43
7 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	43
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	43
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	43
10 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	43
11 Placa ciega MHAP2-BP-3	Para cerrar posiciones libres	42
12 Montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	43
13 Placa base individual MHA2-AS-3-M5	Para válvula para placa base	42
14 Bloque distribuidor MHA2-PR-...-3-M5	Para válvula para placa base	42

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2


FESTO


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

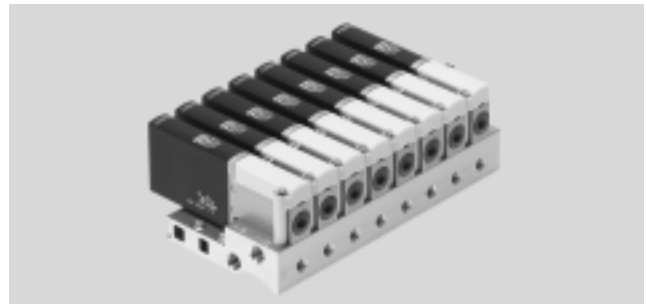
Función



-  - Tensión
24 V DC

-  - Presión
-0,9 ... +8 bar

-  - Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales	
Función de las válvulas	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de mando	Directo
Sentido de flujo	Irreversible
Función de escape	Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador
Posición de montaje	Indistinto
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14
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) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40	
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40	
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios		En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)	
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾	-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick	-

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

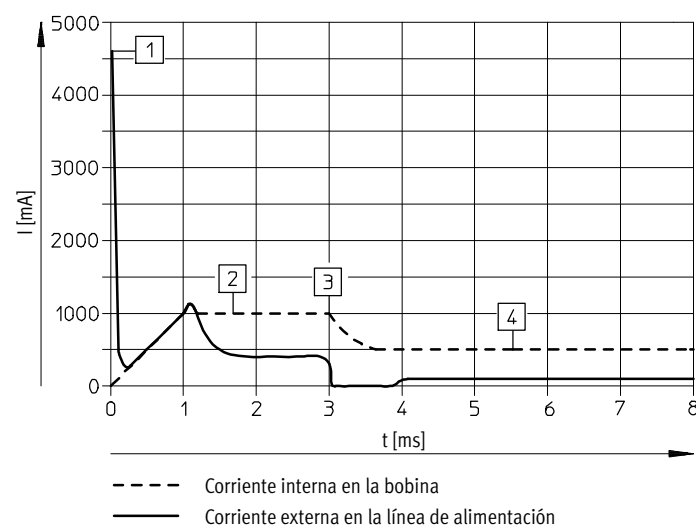
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque de 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (fase de corriente de baja intensidad)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50	IP50
	Con adaptador VAVE-C8	IP65	IP65

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

1) A partir de 100 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA2-MS1H)

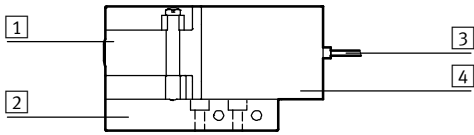


- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

Materiales



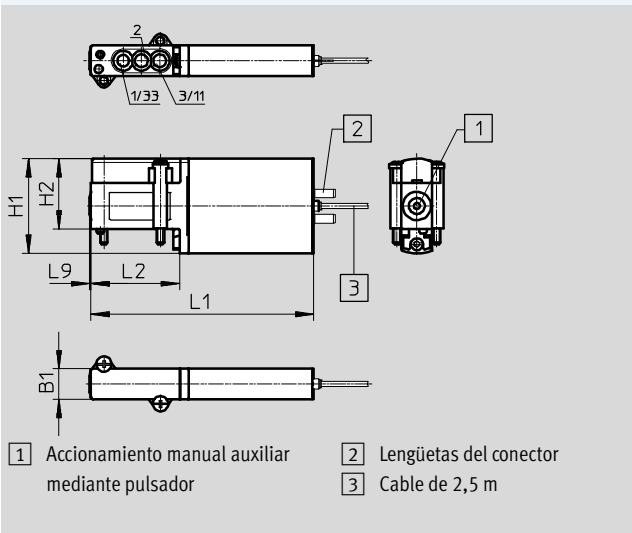
1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS ¹⁾

1) No conformidad con RoHS: MHA2-MS1H-3/2G-2, MHA2-MS1H-3/2G-2-K, MHA2-M1H-3/2O-2-K

Dimensiones

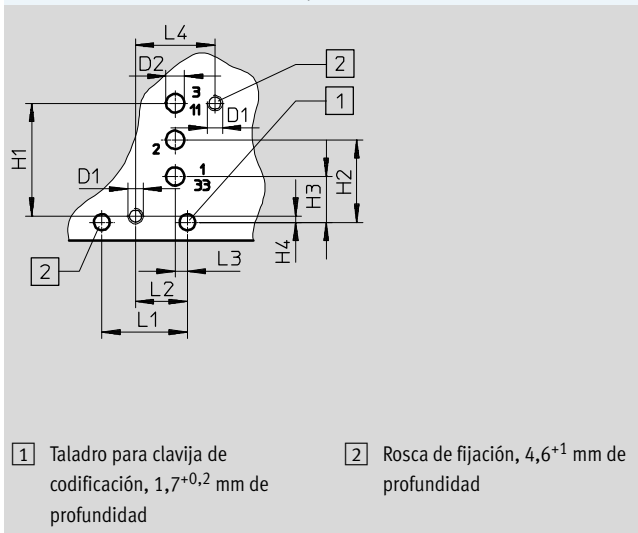
Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido, MHA2-...-3/2...



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 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

Tipo	B1	D1	D2 Ø	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	-

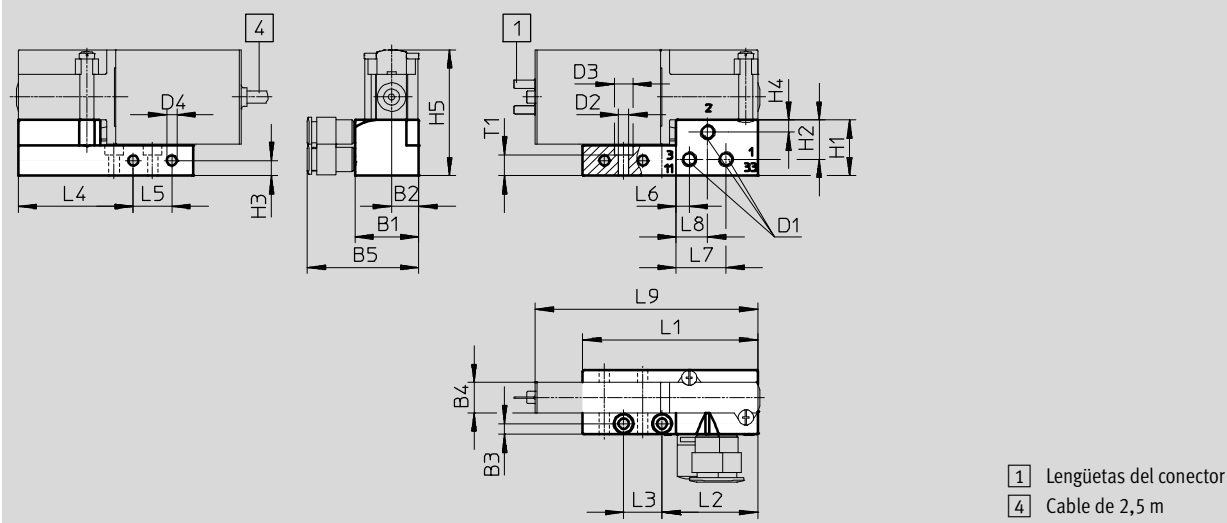
Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

Dimensiones

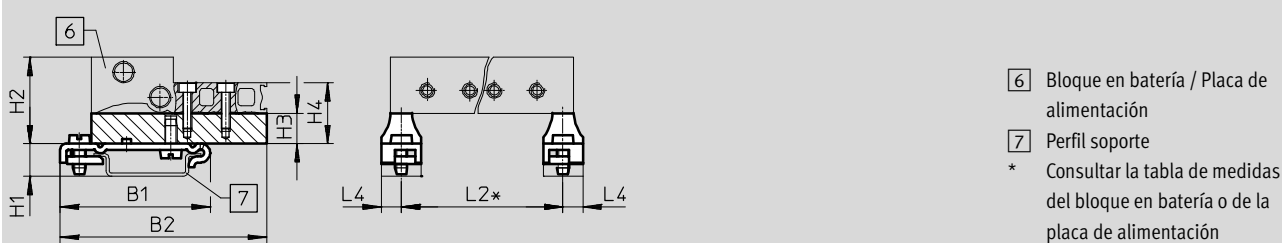
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Placa base individual, MHA2-AS-3-M5



- 1 Lengüetas del conector
- 4 Cable de 2,5 m

Montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35



- 6 Bloque en batería / Placa de alimentación
- 7 Perfil soporte
- * Consultar la tabla de medidas del bloque en batería o de la placa de alimentación

Tipo	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

Tipo	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	-	-	-	-	-	-

* Consultar la tabla de medidas del bloque en batería o de la placa de alimentación

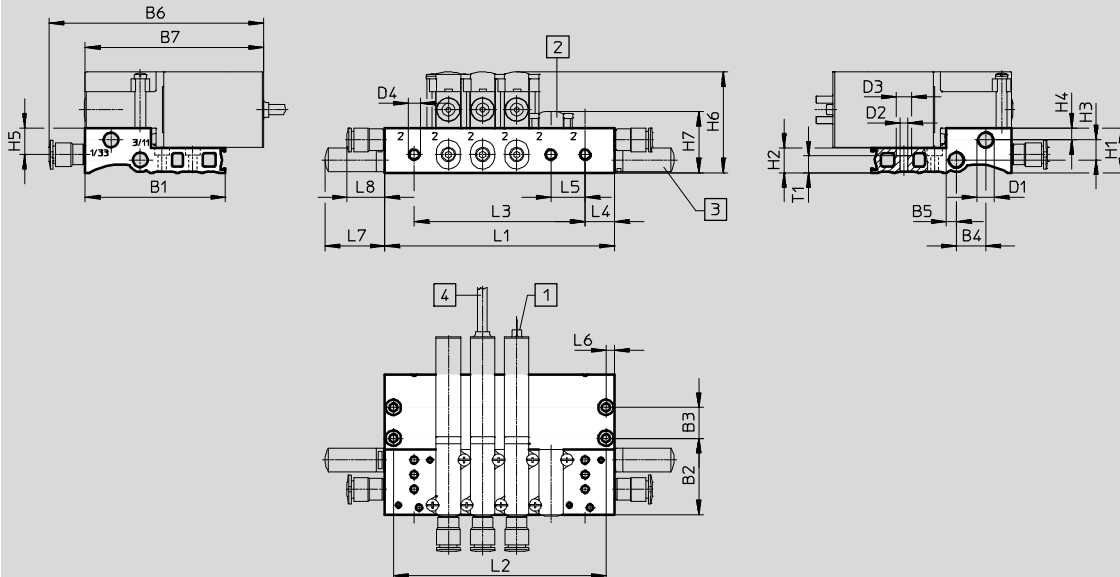
Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje en batería, MHA2-PR...-3-M5



- 1 Lengüetas del conector
- 2 Placa ciega
- 3 Silenciador
- 4 Cable de 2,5 m

Tipo	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

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

Tipo	Número de posiciones de válvulas					
		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

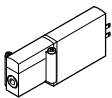
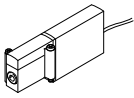

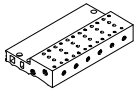

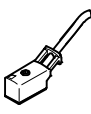
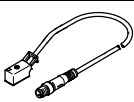
Importante

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en una misma placa de alimentación.


Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

FESTO

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

Referencias				Nº art.	Tipo	
Válvulas						
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Normalmente abiertas	196139	MHA2-MS1H-3/20-2	
			Normalmente cerradas	196119	MHA2-MS1H-3/2G-2 ¹⁾	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 7 ms	Normalmente abiertas	196138	MHA2-M1H-3/20-2	
			Normalmente cerradas	196118	MHA2-M1H-3/2G-2	
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Normalmente abiertas	196141	MHA2-MS1H-3/20-2-K	
			Normalmente cerradas	196121	MHA2-MS1H-3/2G-2-K ¹⁾	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 7 ms	Normalmente abiertas	196140	MHA2-M1H-3/20-2-K ¹⁾	
			Normalmente cerradas	196120	MHA2-M1H-3/2G-2-K	
Perfil distribuidor						
	Placa base sencilla Conexión neumática mediante rosca M5		1 posición de válvula	197438	MHA2-AS-3-M5	
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca M7 Conexión neumática 2 mediante rosca M5		2 posiciones de válvulas	197447	MHA2-PR2-3-M5	
			4 posiciones de válvulas	197448	MHA2-PR4-3-M5	
			6 posiciones de válvulas	197449	MHA2-PR6-3-M5	
			8 posiciones de válvulas	197450	MHA2-PR8-3-M5	
			10 posiciones de válvulas	197451	MHA2-PR10-3-M5	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega			197470	MHAP2-BP-3	
Cable						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Longitud de 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
				0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR


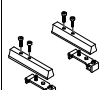
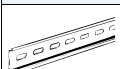


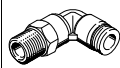


1) No conformidad con RoHS

 - Importante
Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en una misma placa de alimentación.

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

FESTO

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

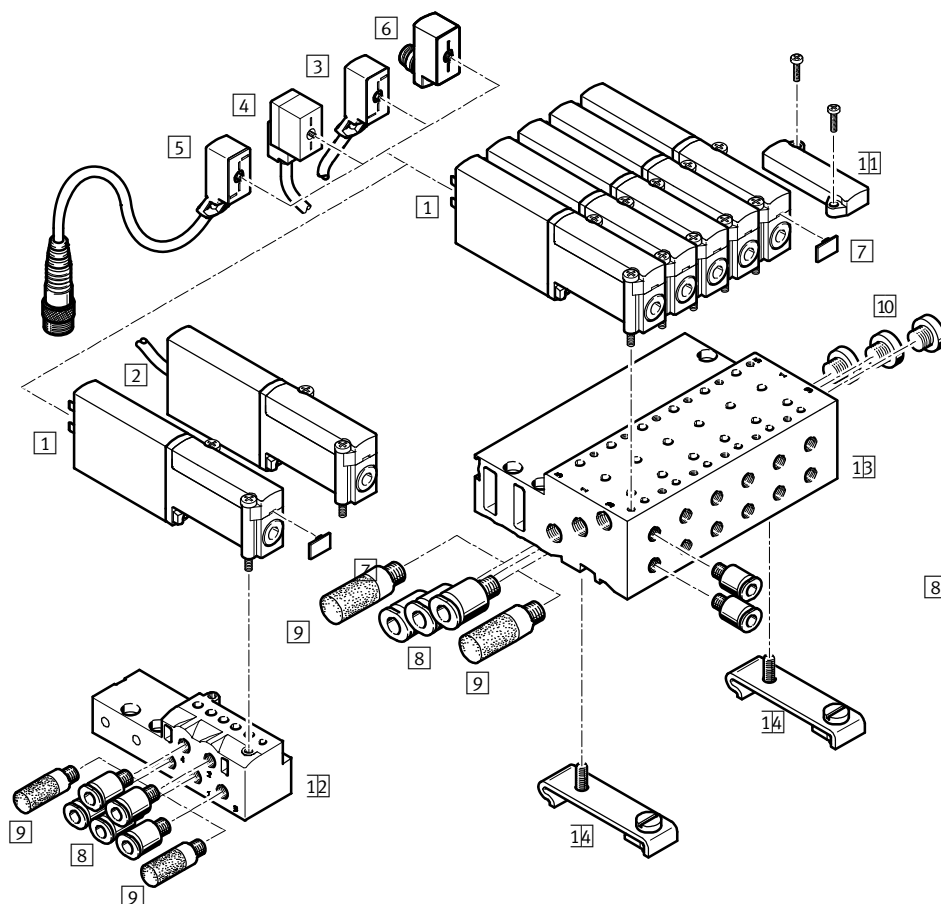
Referencias				Nº art.	Tipo	
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	573194	VAVE-C8-1R1	
Montaje en perfil DIN						
	Para electroválvulas de 3/2 vías			525053	MHAP2-BG-NRH-35	
Perfil DIN						
	Según EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000		
Silenciadores Hojas de datos → Internet: uc						
	Con rosca	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 del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I	
		Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 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 en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153333	QSML-M5-4	
			100 unidades	130771	QSML-M5-4-100	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	153335	QSML-M5-6	
			100 unidades	130772	QSML-M5-6-100	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4	
			100 unidades	130773	QSML-M7-4-100	
		Diámetro de 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 electroválvulas	80 unidades enmarcadas	197259	MH-BZ-80X		

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



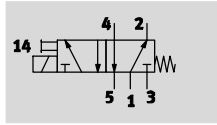
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula para placa base MHA2	Con lengüetas	50
2 Válvula para placa base MHA2-...-K	Con cable fundido	50
3 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	50
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	50
5 Cable KMYZ-3-24-M8	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	50
6 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	51
7 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	51
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	51
9 Silenciador UC	Para el montaje en conexiones de escape	51
10 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	51
11 Placa ciega MHAP2-BP-5	Para cerrar posiciones libres	50
12 Placa base individual MHA2-AS-5-M5	Para válvula para placa base	50
13 Bloque distribuidor MHA2-PR...-5-M5	Para válvula para placa base	50
14 Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	51

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

FESTO

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

Función



- - Tensión
24 V DC

- - Presión
-0,9 ... +8 bar

- - Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales		
Función de las válvulas		De 5/2 vías, monoestable
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones ¹⁾
Función de escape		Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador
Posición de montaje		Indistinto
Ancho	[mm]	10
Patrón uniforme	[mm]	14
Diámetro nominal	[mm]	2
Caudal nominal normal	[l/min]	90
Tipo de fijación		En el distribuidor PR
Par de apriete máx. en el sistema de fijación de la válvula	[Nm]	0,4
Conexión neumática		Placa base
Peso del producto	[g]	70

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios		En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾
Certificación		c UL us - Recognized (OL) C-Tick

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

FESTO

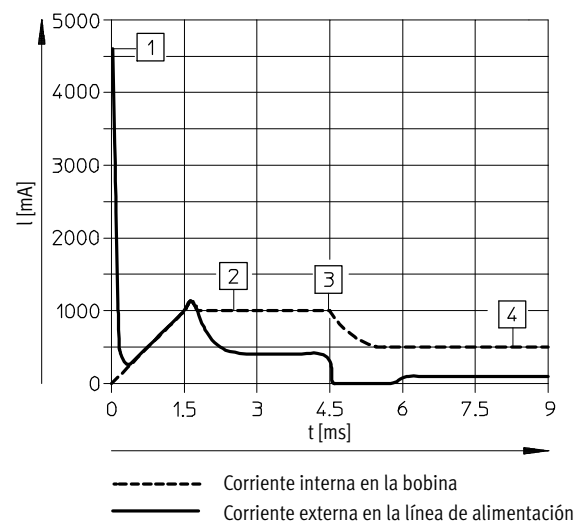
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Datos eléctricos		
Conexión eléctrica		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Consumo	Fase de corriente de baja intensidad	[W] 1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W] 6,5
Polos inconfundibles		Bipolar
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico
		Reducción de la corriente de parada
		Circuito protector
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50
	Con adaptador VAVE-C8	IP65

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

1) A partir de 125 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA2-MS1H)

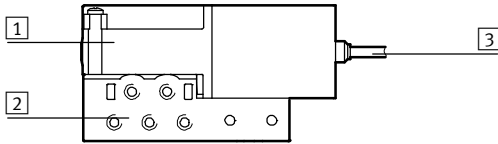


- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5 A

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

Materiales

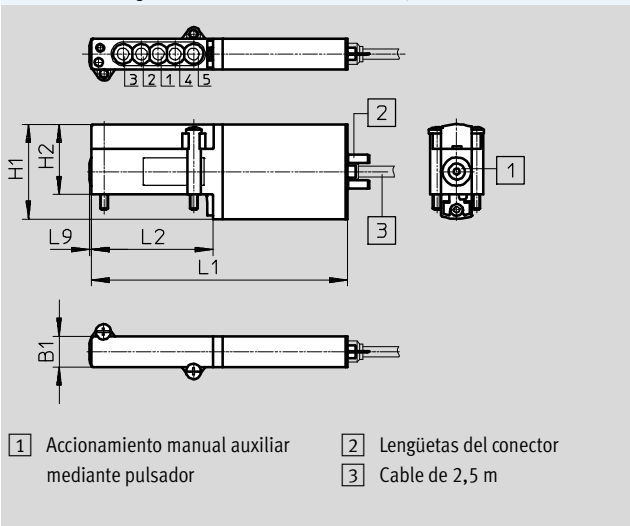


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Fundición inyectada de cinc
3	Cubierta aislante del cable	PUR
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

Dimensiones

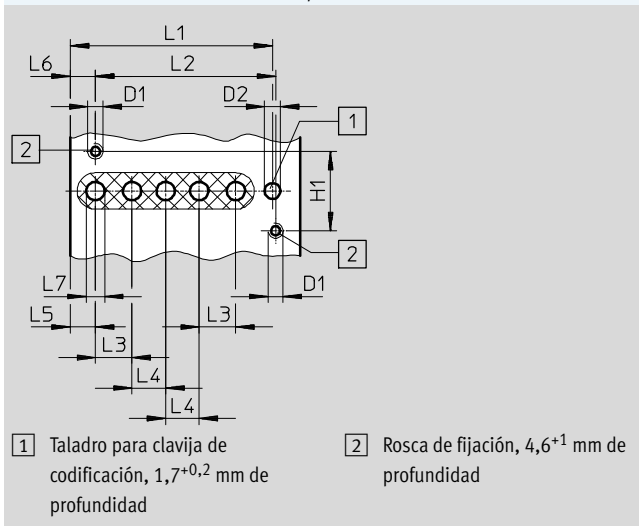
Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido, MHA2-...-5/2...



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 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

Tipo	B1	D1	D2 Ø	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	-

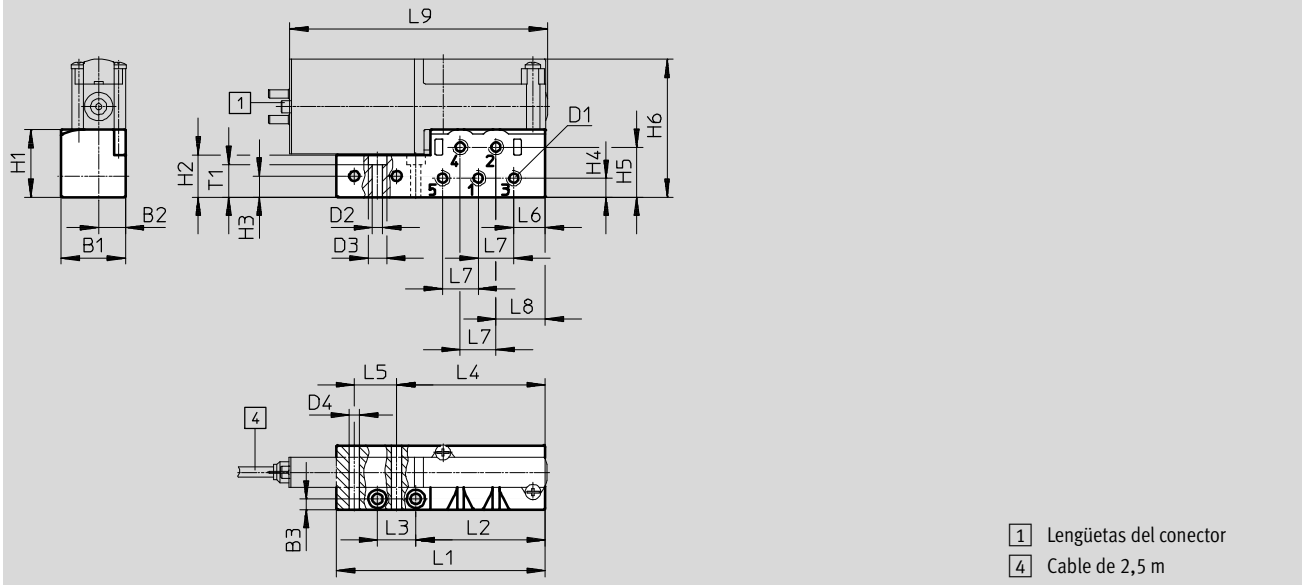
Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Placa base individual, MHA2-AS-5-M5



Tipo	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

Tipo	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

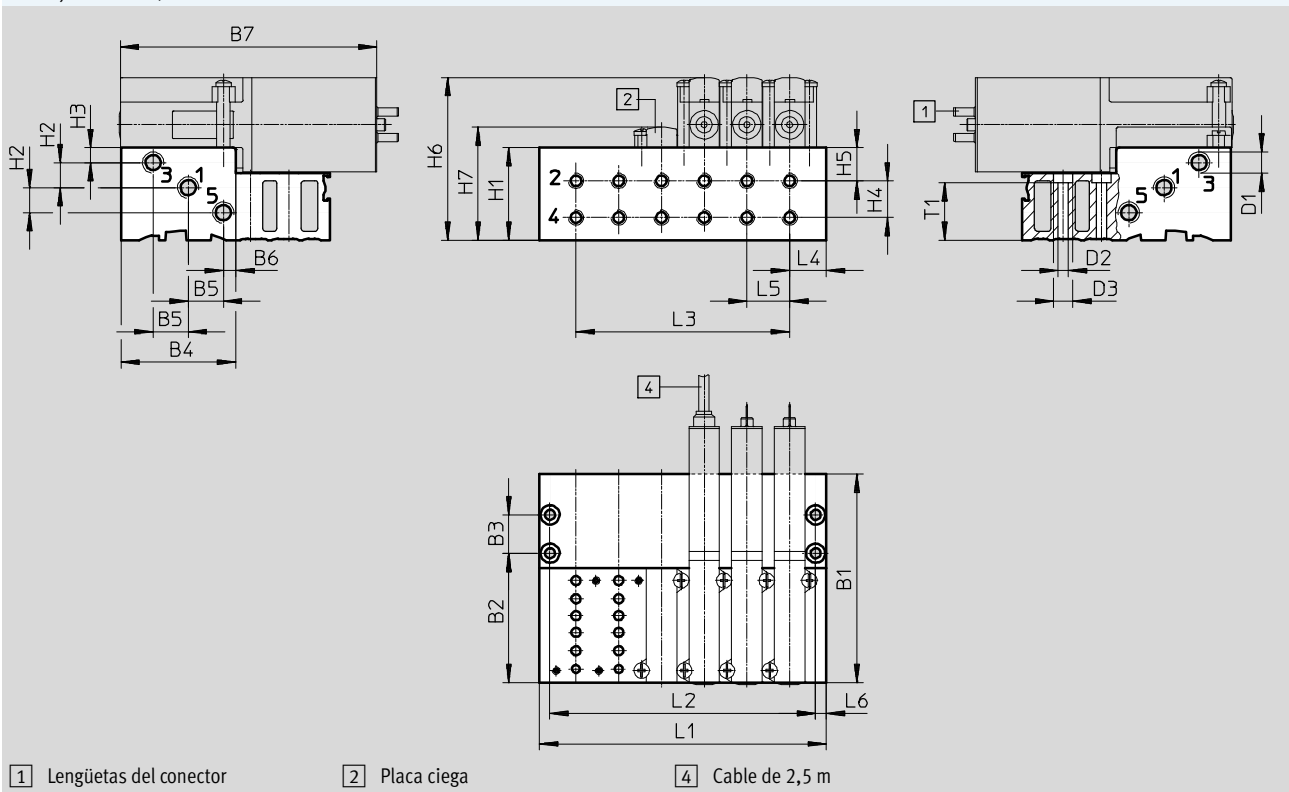
Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje en batería, MHA2-PR...-5-M5



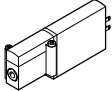
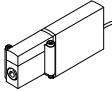
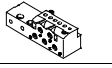
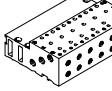
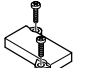

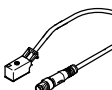
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L4	L5	L6	T1
MHA2-PR...-5-M5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	12	10,9	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Tipo		Número de posiciones de válvulas				
		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

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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



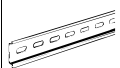


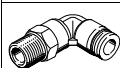


FESTO

Referencias					Nº art.	Tipo		
Válvulas								
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms			525101	MHA2-MS1H-5/2-2		
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms			525103	MHA2-MS1H-5/2-2-K		
Perfil distribuidor								
	Placa base sencilla Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula	525120	MHA2-AS-5-M5				
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 3, 5 mediante rosca M7 Conexión neumática 2, 4 mediante rosca M5	2 posiciones de válvulas	525127	MHA2-PR2-5-M5				
		4 posiciones de válvulas	525128	MHA2-PR4-5-M5				
		6 posiciones de válvulas	525129	MHA2-PR6-5-M5				
		8 posiciones de válvulas	525130	MHA2-PR8-5-M5				
		10 posiciones de válvulas	525131	MHA2-PR10-5-M5				
Placa ciega								
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega			197470	MHAP2-BP-3			
Cable								
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B		
				Longitud de 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B		
				10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B		
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B		
				2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B		
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR		
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR		

Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

FESTO

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

Referencias				Nº art.	Tipo
Adaptador (para válvulas con lengüetas)					
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	571686	VAVE-C8-1R8
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	573194	VAVE-C8-1R1
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	
Silenciadores Hojas de datos → Internet: uc					
	Con rosca	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 del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100
	Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	153333	QSML-M5-4
		Diámetro de 4 mm	100 unidades	130771	QSML-M5-4-100
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	153335	QSML-M5-6
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	130772	QSML-M5-6-100
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4
		Diámetro de 4 mm	100 unidades	130773	QSML-M7-4-100
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6
		Diámetro de 6 mm	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 electroválvulas	80 unidades enmarcadas	197259	MH-BZ-80X	

Electroválvulas MH3 de respuesta rápida

Código del producto

MH E 3 - M S 1 H - 3/2 - G - QS6 K

Serie de válvulas

MH	Válvulas de respuesta rápida
----	------------------------------

Construcción

E	Válvula individual
P	Válvula semi en-línea
A	Válvula para placa base

Tamaño

3	Caudal de 200 l/min
---	---------------------

Accionamiento

M	Bobina, conmutación
---	---------------------

Tiempo de conmutación

-	8,3 ms
S	3 ms

Tensión de alimentación

1	24 V DC
---	---------

Accionamiento manual

H	Con pulsador
---	--------------

Función de las válvulas

3/2	Válvula de 3/2 vías
-----	---------------------

Posición de reposo

G	Cerrado
O	Abierta

Conexión neumática

3	Placa base, diámetro nominal 3 mm
1/8	Rosca G $\frac{1}{8}$
QS-6	Conexión para tubo de diámetro exterior de 6 mm

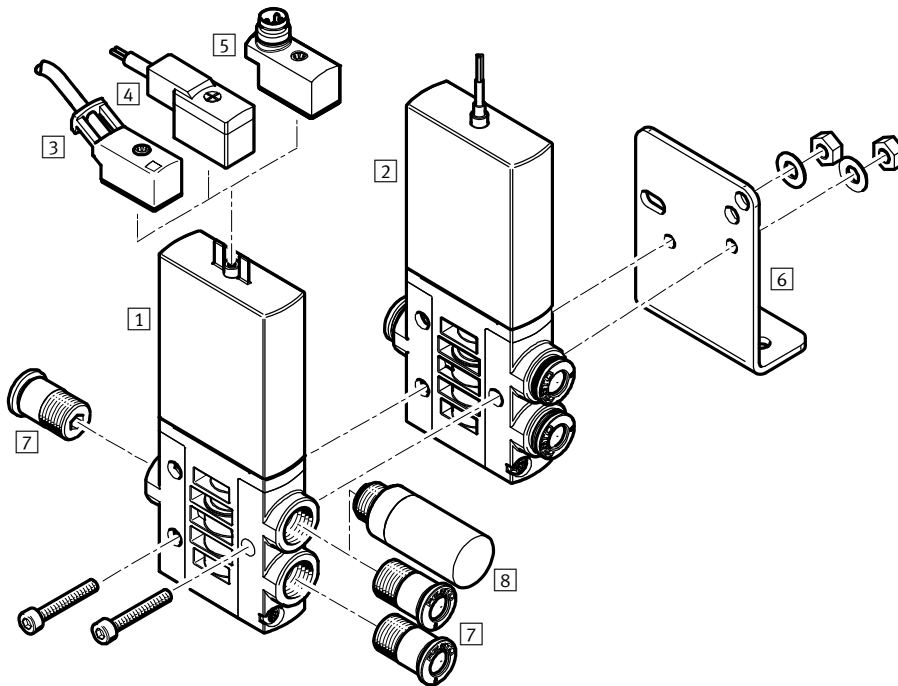
Conector eléctrico

-	Lengüetas para conector tipo zócalo KMYZ
K	Cable fundido, 2,5 m de longitud

Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Periféricos: válvula individual

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



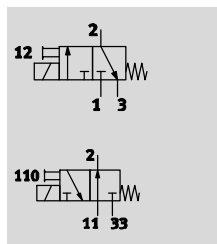
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE3	Con lengüetas	58
2 Válvula individual MHE3-...-K	Con cable	58
3 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	59
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	59
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	59
6 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	59
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	59
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	59




Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

Función



-  Tensión
24 V DC
-  Presión
-0,9 ... +8 bar
-  Temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales		
Función de las válvulas		Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape		Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador
Posición de montaje		Indistinto
Ancho	[mm]	14
Patrón uniforme	[mm]	19 (distancia mínima de 5mm)
Diámetro nominal	[mm]	3
Caudal nominal normal	[l/min]	200
Tipo de fijación		Con taladro pasante
Conexión neumática		Rosca G ¹ / ₈
		Racor rápido para tubos flexibles con diámetro exterior de 6 mm
Peso del producto	[g]	120

- 1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías
- 2) En el rango 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 trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)			
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8		
Presión de funcionamiento reversible	[bar]	-0,9		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +60		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +60		
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios	En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)			
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2			
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾		-	
Certificación	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

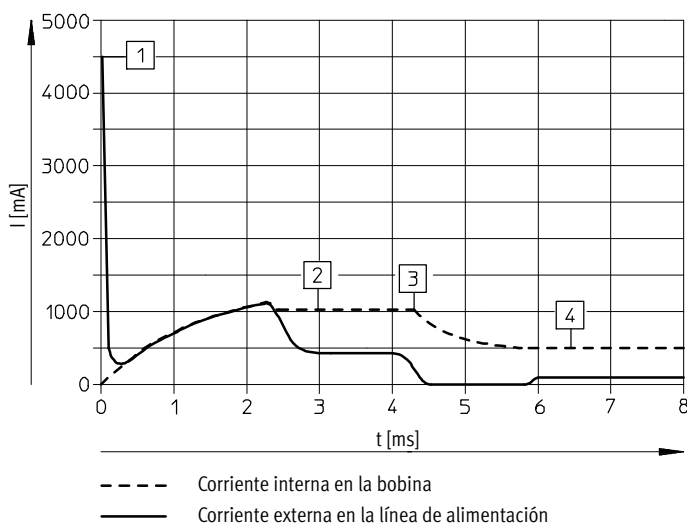
Hoja de datos: válvula individual

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[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)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50	IP50
	Con adaptador VAVE-C8	IP65	IP65

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

1) A partir de 90 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE3-MS1H)



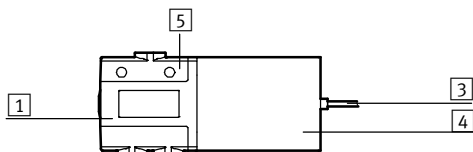
- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

Materiales



1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS ¹⁾

1) No conformidad con RoHS: MHE3-M1H-3/20-QS6

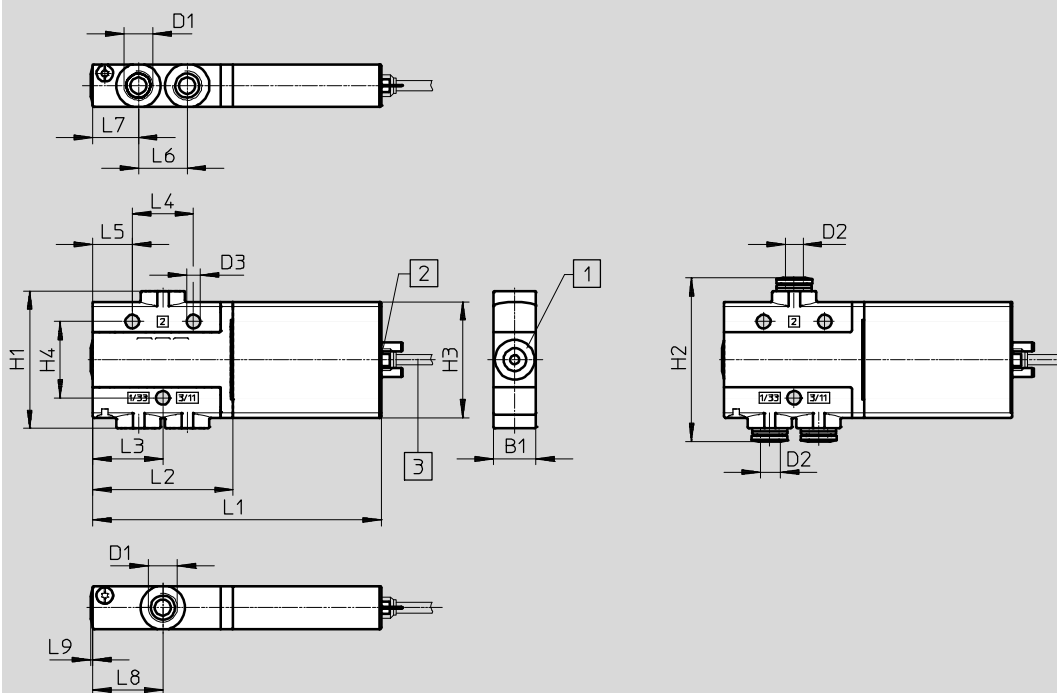
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido

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

MHE3-...-QS6-...



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador 2 Lengüetas del conector 3 Cable de 2,5 m

Tipo	B1	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE3-...-1/8-...	14	G ³ / ₈	-	4,5	45	-	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6
MHE3-...-QS6-...	14	-	6	4,5	45	53,6	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6

Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula individual

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Escuadra de fijación MHE2-BG-L

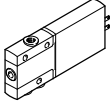
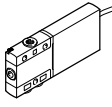


Tipo	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	55	113,3	40	25	7,5

Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

FESTO

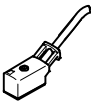
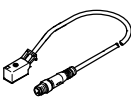





Hoja de datos: válvula individual

Referencias					Nº art.	Tipo		
Válvulas								
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abiertas	525167	MHE3-MS1H-3/20-1/8		
				Normalmente cerradas	525147	MHE3-MS1H-3/2G-1/8		
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Normalmente abiertas	525171	MHE3-MS1H-3/20-QS6		
				Normalmente cerradas	525151	MHE3-MS1H-3/2G-QS6		
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 8,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abiertas	525166	MHE3-M1H-3/20-1/8		
				Normalmente cerradas	525146	MHE3-M1H-3/2G-1/8		
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Normalmente abiertas	525170	MHE3-M1H-3/20-QS6 ¹⁾		
				Normalmente cerradas	525150	MHE3-M1H-3/2G-QS6		
			Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abiertas	525169	MHE3-MS1H-3/20-1/8-K
						Normalmente cerradas	525149	MHE3-MS1H-3/2G-1/8-K
Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerradas				525153	MHE3-MS1H-3/2G-QS6-K		
Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 8,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8			Normalmente abiertas	525168	MHE3-M1H-3/20-1/8-K		
				Normalmente cerradas	525148	MHE3-M1H-3/2G-1/8-K		
	Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm			Normalmente cerradas	525152	MHE3-M1H-3/2G-QS6-K		

1) No conformidad con RoHS

Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula individual

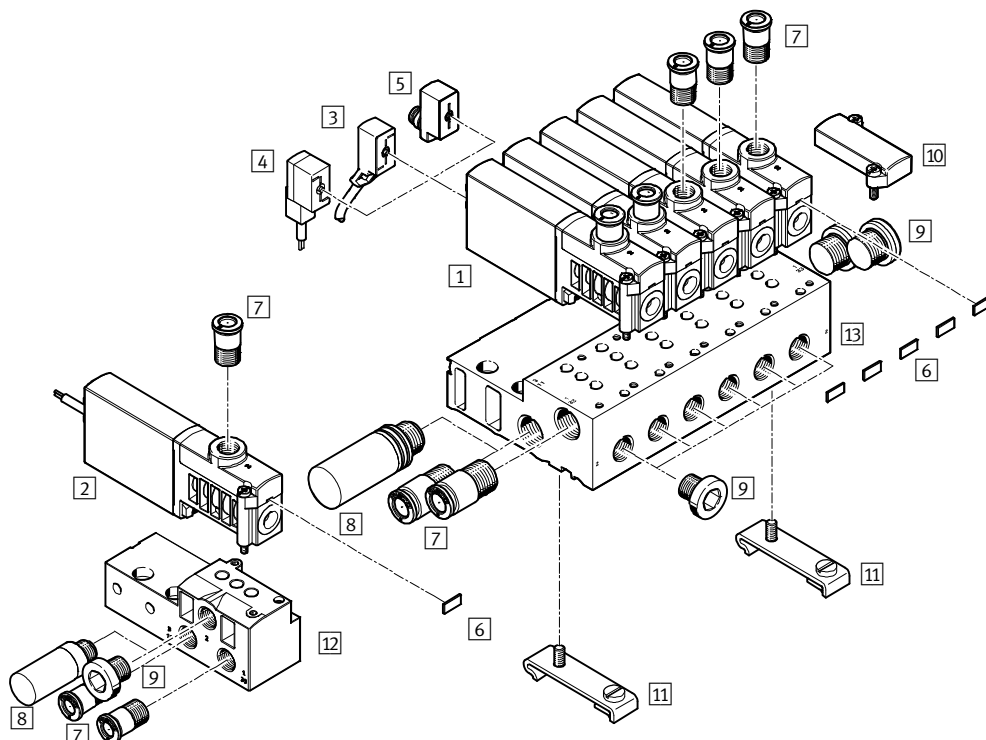
Referencias					Nº art.	Tipo
Cable (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Longitud 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Longitud 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	Longitud 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
				Longitud 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Longitud 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				Longitud 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Longitud 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	573194	VAVE-C8-1R1	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			196165	MHE2-BG-L	
Silenciadores Hojas de datos → Internet: uc						
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 6 mm		1 unidad	165007	UC-QS-6H	
	Con conexión roscada G1/8		1 unidad	161419	UC-1/8	
			50 unidades	534219	UC-1/8-50	
Racor rápido roscado Hojas de datos → Internet: qs						
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	186096	QS-G1/8-6	
			100 unidades	132037	QS-G1/8-6-100	
		Diámetro de 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 en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	186117	QSL-G1/8-6	
			100 unidades	132049	QSL-G1/8-6-100	
		Diámetro de 8 mm	10 unidades	186119	QSL-G1/8-8	
			50 unidades	132050	QSL-G1/8-8-50	

Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Periféricos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



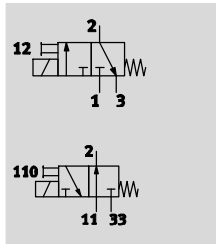
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP3	Con lengüetas	66
2 Válvula semi en-línea MHP3-...-K	Con cable	66
3 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	66
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	66
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	66
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	67
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	67
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	67
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	67
10 Placa ciega MHAP3-BP-3	Para cerrar posiciones libres	66
11 Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	67
12 Placa base individual MHA3-AS-3-1/8	Para la 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	66
13 Placa de alimentación MHA3-PR	Para válvula con conexiones roscadas	66

Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida


Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas


FESTO

Función



-  - Tensión
24 V DC

-  - Presión
-0,9 ... +8 bar

-  - Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales		
Función de las válvulas		Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape		Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador
Posición de montaje		Indistinto
Ancho	[mm]	14
Patrón uniforme	[mm]	19
Diámetro nominal	[mm]	3
Caudal nominal normal	[l/min]	200
Tipo de fijación		En el distribuidor PR
Conexión neumática	2	Rosca de conexión G ¹ / ₈ , conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm
	1, 11, 3, 33, 5	Placa base
Peso del producto	[g]	120

1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías

2) En el rango 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 trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)			
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8		
Presión de funcionamiento reversible	[bar]	-0,9		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios		En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)		
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2		
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		C-Tick	-	

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070:

componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

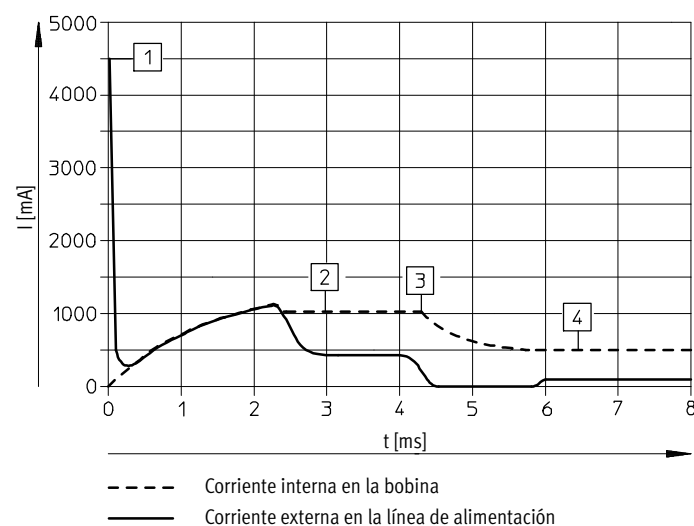
FESTO

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[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)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50	IP50
	Con adaptador VAVE-C8	IP65	IP65

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

1) A partir de 100 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP3-MS1H)

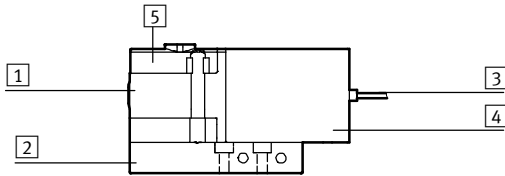


- 1) Carga del condensador
- 2) Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3) Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4) Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

Materiales



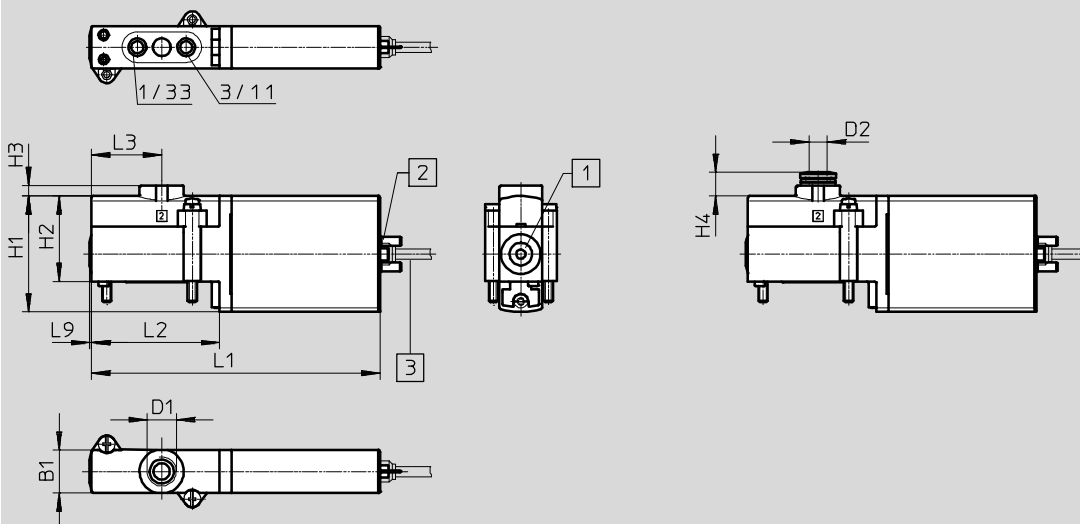
1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvula con rosca G $\frac{1}{8}$

Válvula con conexión para tubo de diámetro exterior de 6 mm



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 3 Cable de 2,5 m

Tipo	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP3-...-3/2...	14	G $\frac{1}{8}$	6	38	28	3,5	7,8	94,5	42	23	0,6

Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

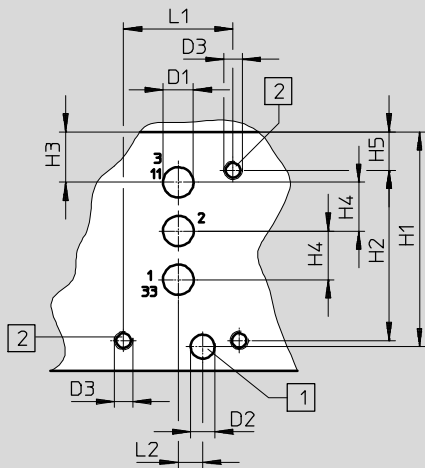
Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas



Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Distribución de las conexiones en las placas base

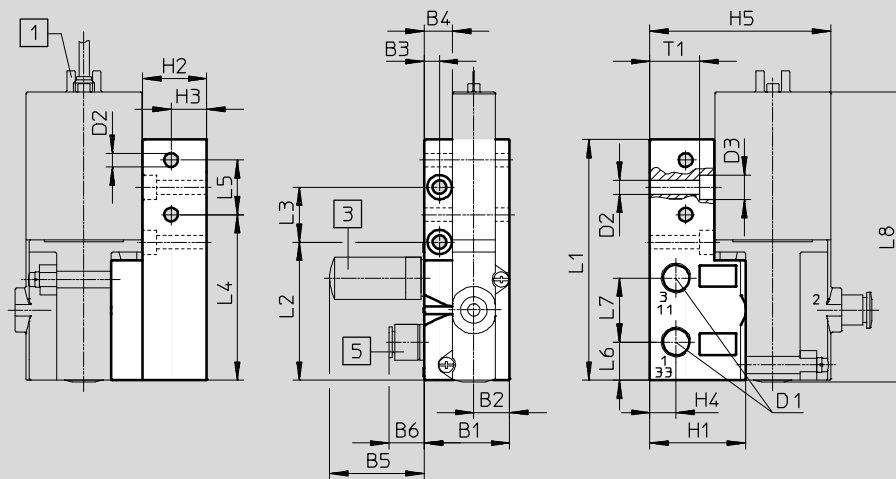


- 1 Taladro para clavija de codificación, 2 mm de profundidad
- 2 Rosca de fijación, 8 mm de profundidad

⚠ Importante

En las válvulas de conexiones roscadas no hay conexión 2.
 En la utilización como válvula de 2/2 vías cerradas en reposo, no hay conexión 3/11.
 En la utilización como válvula de 2/2 vías abiertas en reposo, no hay conexión 1/33.

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



- 1 Lengüetas del conector
- 3 Silenciador
- 5 Rácor rápido roscado

Tipo	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

Tipo	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

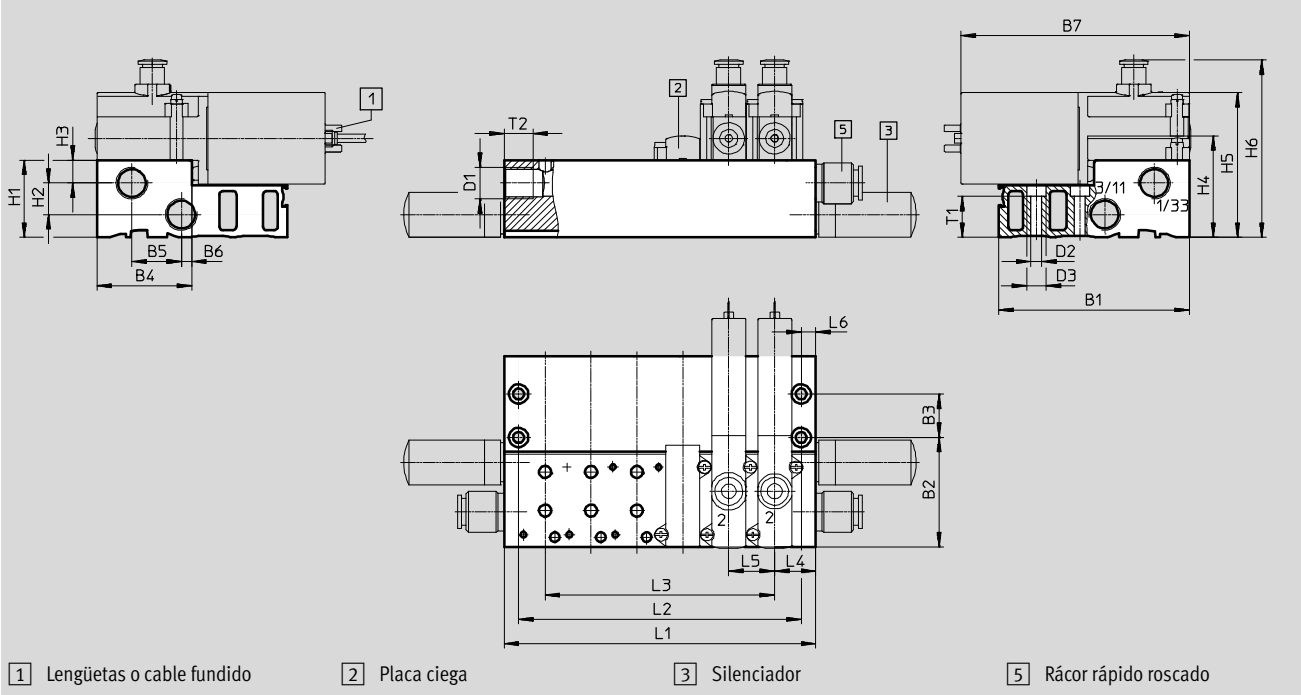
Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

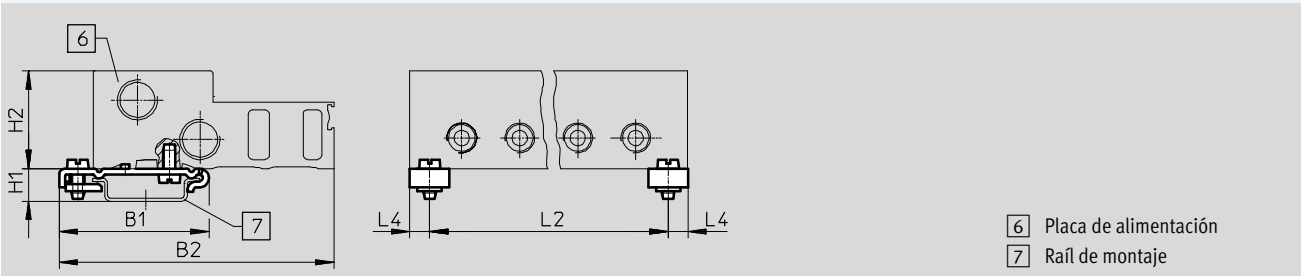
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje en batería, MHA3-PR...-1/8



Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Tipo	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	G3/4	4,5	8	32	13	9,5	42	60	73,5	17	19	6	17,1	12
CPV10/14-VI-BG...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

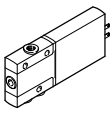
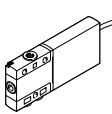

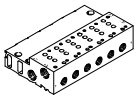


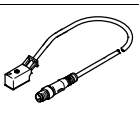

Tipo		Número de posiciones de válvulas				
		2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167	205
	L2	41	79	117	155	193
	L3	19	57	95	133	171
CPV10/14-VI-BG...	L2	40	78	116	154	192

Importante
 Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en una misma placa de alimentación.

Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO


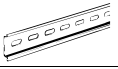





Referencias					Nº Art.	Tipo
Válvulas						
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G $\frac{1}{8}$	Normalmente abierta	525159	MHP3-MS1H-3/20-1/8
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerradas	525139	MHP3-MS1H-3/2G-1/8
				Normalmente cerradas	525143	MHP3-MS1H-3/2G-QS6
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 8,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G $\frac{1}{8}$	Normalmente abierta	525158	MHP3-M1H-3/20-1/8
				Normalmente cerradas	525138	MHP3-M1H-3/2G-1/8
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerradas	525142	MHP3-M1H-3/2G-QS6
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2,3 ms	Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerradas	525145	MHP3-MS1H-3/2G-QS6-K
Perfil distribuidor						
	Placa base individual ¹⁾ Conexión neumática mediante rosca G $\frac{1}{8}$		1 posición de válvula		525214	MHA3-AS-3-1/8
	Bloque distribuidor ¹⁾ Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G $\frac{1}{4}$ Conexión neumática 2 mediante rosca G $\frac{1}{8}$		2 posiciones de válvulas		525221	MHA3-PR2-3-1/8
			4 posiciones de válvulas		525222	MHA3-PR4-3-1/8
			6 posiciones de válvulas		525223	MHA3-PR6-3-1/8
			8 posiciones de válvulas		525224	MHA3-PR8-3-1/8
			10 posiciones de válvulas		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 (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Longitud de 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos		571686	VAVE-C8-1R8
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos		573194	VAVE-C8-1R1

1) Cierre la conexión con 2 tapones ciegos. Cuando se utilizan válvulas semi en-línea, estas conexiones no tienen ninguna función.

Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

FESTO

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

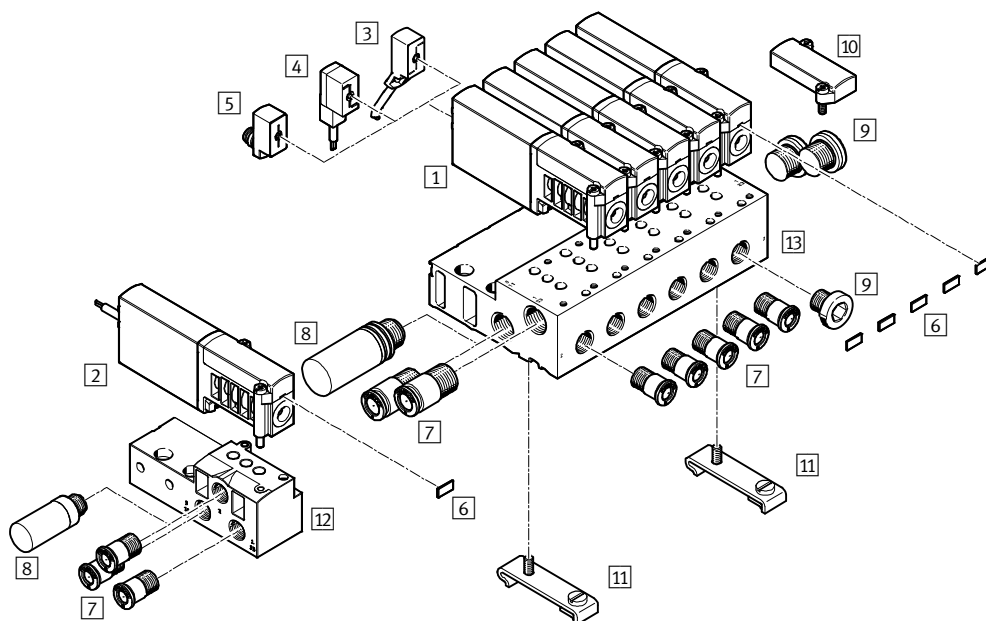
Referencias					
				Nº Art.	Tipo
Montaje en perfil DIN					
	Para placa de alimentación			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Perfil DIN					
	Según EN 60715	2 m		35430	NRH-35-2000
Silenciadores					Hojas de datos → Internet: uc
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 6 mm		1 unidad	165007	UC-QS-6H
	Con rosca	G ¹ / ₈	1 unidad	161419	UC-1/8
			50 unidades	534219	UC-1/8-50
		G ¹ / ₄	1 unidad	165004	UC-1/4
	20 unidades		534220	UC-1/4-20	
Racor rápido roscado					Hojas de datos → Internet: qs
	Rosca exterior G ¹ / ₈ con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	186096	QS-G1/8-6
			100 unidades	132037	QS-G1/8-6-100
		Diámetro de 8 mm	10 unidades	186098	QS-G1/8-8
			50 unidades	132038	QS-G1/8-8-50
	Rosca exterior G ¹ / ₄ con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 8 mm	10 unidades	186099	QS-G1/4-8
			50 unidades	132040	QS-G1/4-8-50
Diámetro de 10 mm		10 unidades	186101	QS-G1/4-10	
		50 unidades	132041	QS-G1/4-10-50	
	Rosca exterior G ¹ / ₈ con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	186117	QSL-G1/8-6
			100 unidades	132049	QSL-G1/8-6-100
		Diámetro de 8 mm	10 unidades	186119	QSL-G1/8-8
			50 unidades	132050	QSL-G1/8-8-50
	Rosca exterior G ¹ / ₄ con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 8 mm	10 unidades	186120	QSL-G1/4-8
			50 unidades	132052	QSL-G1/4-8-50
		Diámetro de 10 mm	10 unidades	186122	QSL-G1/4-10
			50 unidades	132053	QSL-G1/4-10-50
Tapón ciego					
	Para rosca G ¹ / ₈		10 unidades	3568	B-1/8
	Para rosca G ¹ / ₄		10 unidades	3569	B-1/4
Placa de identificación					
	Para electroválvulas		80 unidades enmarcadas	197259	MH-BZ-80X

Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Periféricos: válvula para placa base

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



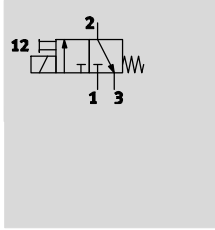
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula para placa base MHA3	Con lengüetas	74
2 Válvula para placa base MHA3-...-K	Con cable	74
3 Cable KMYZ-3	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	74
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	74
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	74
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	75
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	75
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	75
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	75
10 Placa ciega MHAP3-BP-3	Para cerrar posiciones libres	74
11 Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	75
12 Placa base individual MHA3-AS-3-1/8	Para válvula para placa base	74
13 Bloque distribuidor MHA3-PR...-3-1/8	Para válvula para placa base	74

Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

Función



- Tensión
24 V DC
- Presión
-0,9 ... +8 bar
- Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales		
Función de las válvulas		Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape		Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador
Posición de montaje		Indistinto
Ancho	[mm]	14
Patrón uniforme	[mm]	19
Diámetro nominal	[mm]	3
Caudal nominal normal de la	[l/min]	200
Tipo de fijación		En el distribuidor PR, con taladro pasante
Conexión neumática		Placa base
Peso del producto	[g]	120

- 1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías
- 2) En el rango 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 trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40	
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40	
Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura de medios		En función de la frecuencia de conmutación (véase el diagrama)	
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾ -	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick	-

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula para placa base

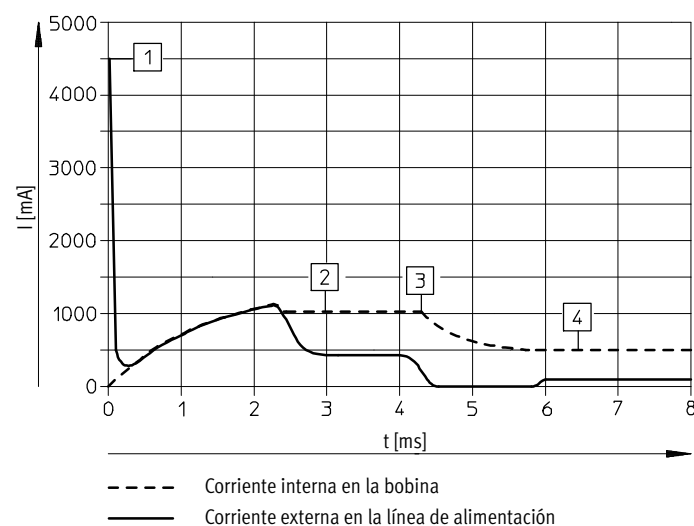
FESTO

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[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)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable KMYZ-3	IP65	IP65
	Con conector tipo zócalo con cable KMYZ-4	IP50	IP50
	Con adaptador VAVE-C8	IP65	IP65

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

1) A partir de 100 Hz deberá tenerse en cuenta el límite admisible de la temperatura ambiente.

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA3-MS1H)



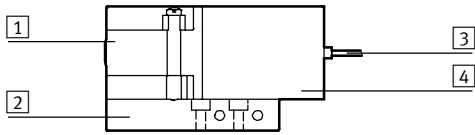
- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula para placa base



Materiales

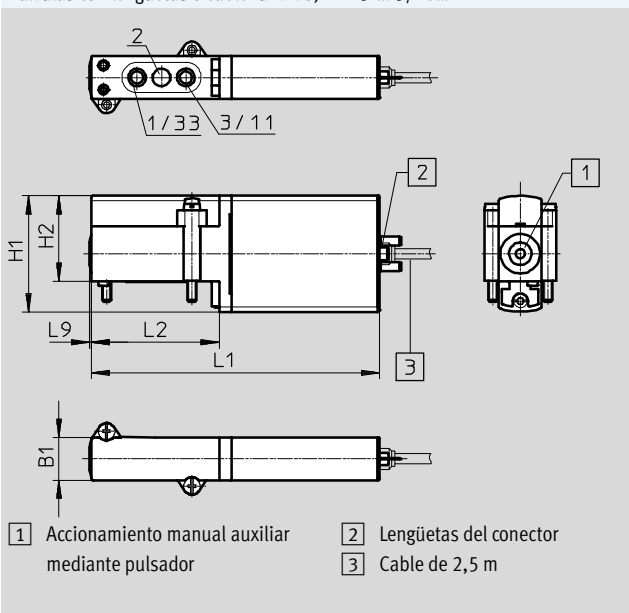


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

Dimensiones

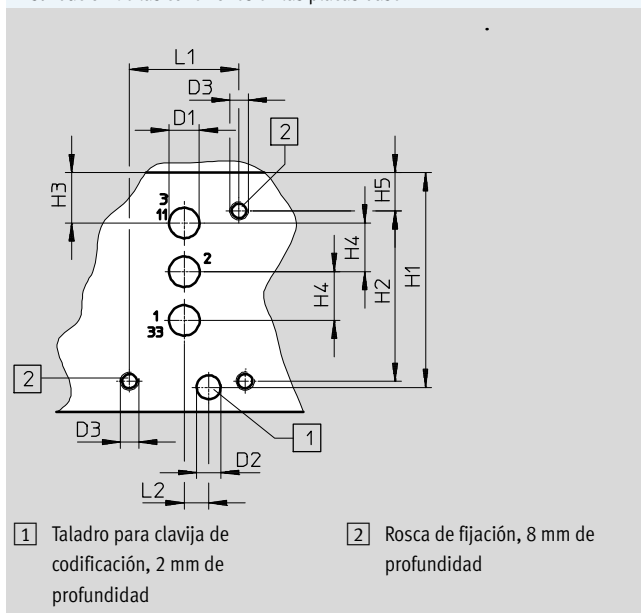
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido, MHA3-...-3/2G...



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 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

Tipo	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	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	-

Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

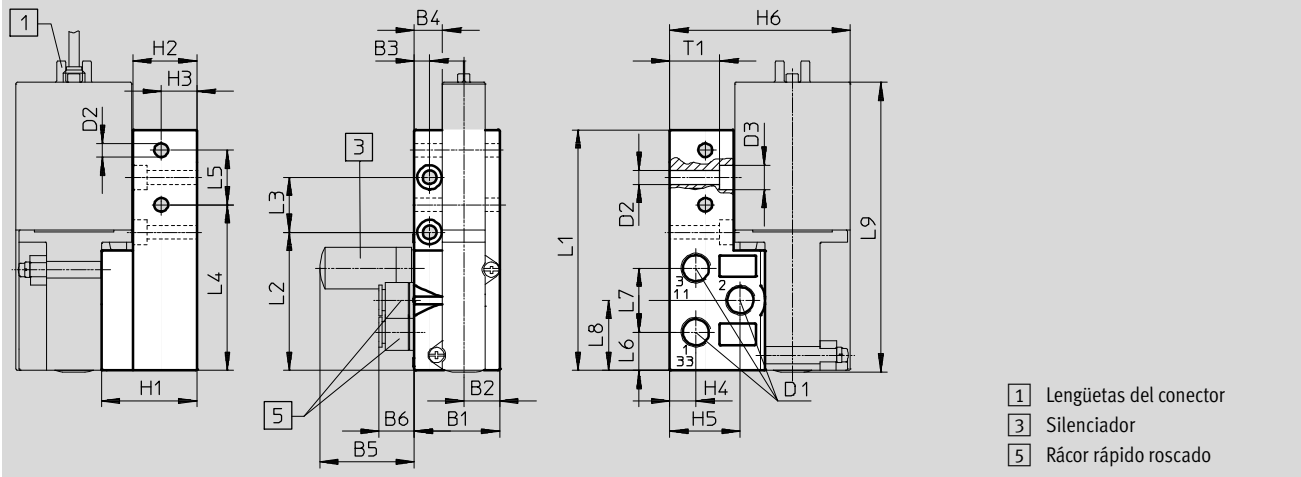
Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



Tipo	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

Tipo	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

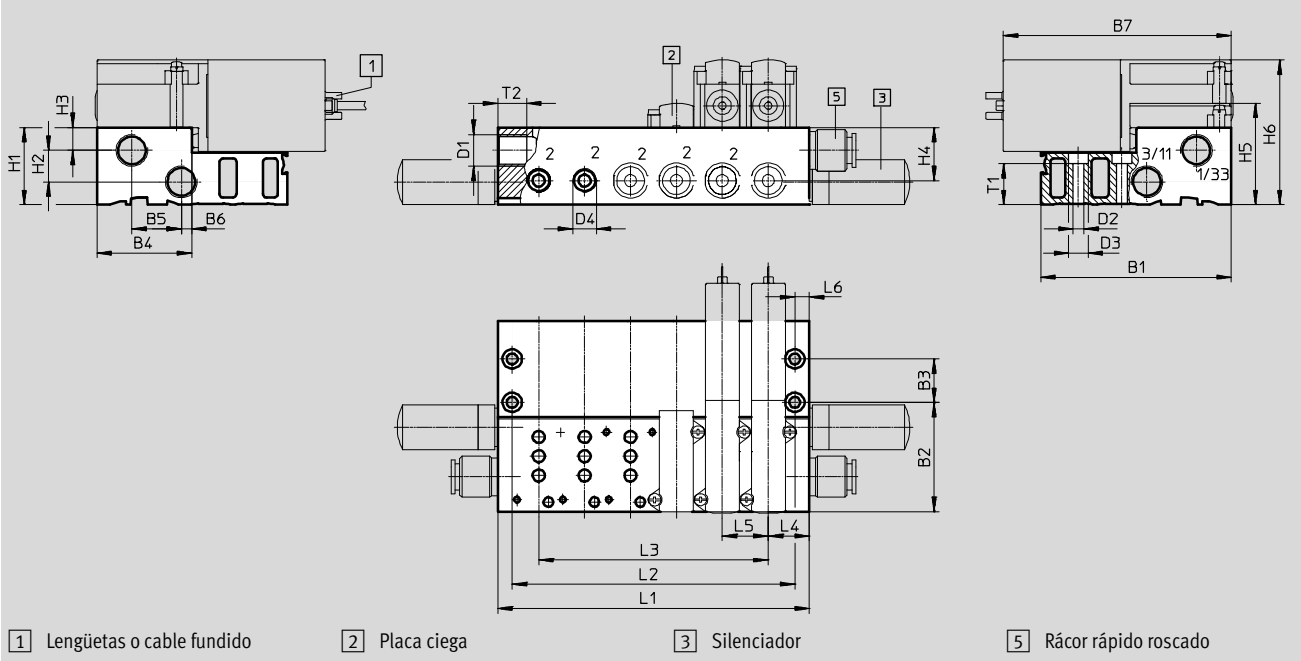
Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula para placa base

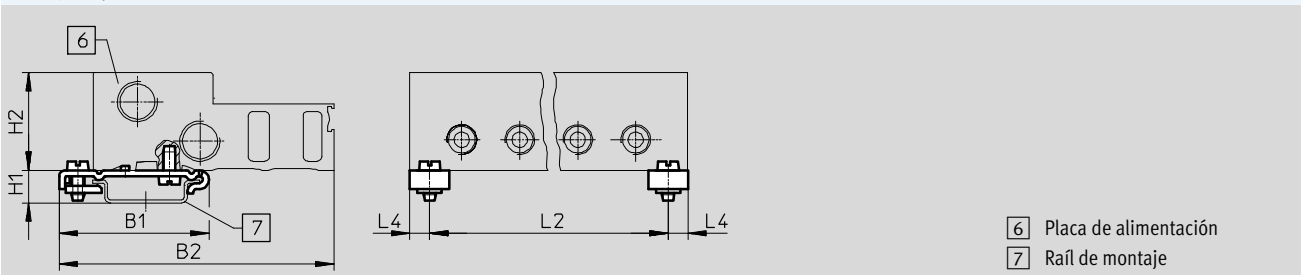
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje en batería, MHA3-PR...-1/8



Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Tipo	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
CPV10/14-VI-BG-...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-

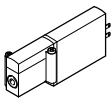
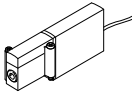

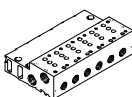


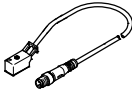

Tipo	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	17	19	6	17,1	12
CPV10/14-VI-BG-...	6,5	-	-	-	-

Tipo		Número de posiciones de válvulas				
		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
CPV10/14-VI-BG-...	L2	41	79	117	155	193

Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula para placa base


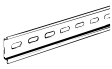


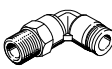


FESTO

Referencias						
					Nº art.	Tipo
Válvulas						
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2,3 ms	Normalmente cerradas	525135	MHA3-MS1H-3/2G-3	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 8,3 ms	Normalmente cerradas	525134	MHA3-M1H-3/2G-3	
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2,3 ms	Normalmente cerradas	525137	MHA3-MS1H-3/2G-3-K	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 8,3 ms	Normalmente cerradas	525136	MHA3-M1H-3/2G-3-K	
Perfil distribuidor						
	Placa base sencilla Conexión neumática mediante rosca G1/8	1 posición de válvula		525214	MHA3-AS-3-1/8	
		2 posiciones de válvulas		525221	MHA3-PR2-3-1/8	
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G1/4 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/8	4 posiciones de válvulas		525222	MHA3-PR4-3-1/8	
		6 posiciones de válvulas		525223	MHA3-PR6-3-1/8	
		8 posiciones de válvulas		525224	MHA3-PR8-3-1/8	
		10 posiciones de válvulas		525225	MHA3-PR10-3-1/8	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega			525226	MHAP3-BP-3	
Cable						
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
2,5 m	193691			KMYZ-4-24-2,5-B		
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	573194	VAVE-C8-1R1	

Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

FESTO

Hoja de datos: válvula para placa base

Referencias					
				Nº art.	Tipo
Montaje en perfil DIN					
	Para placa de alimentación			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Perfil DIN					
	Según EN 60715	2 m		35430	NRH-35-2000
Silenciadores					Hojas de datos → Internet: uc
	Con rosca	G ¹ / ₈	1 unidad	161419	UC-1/8
			50 unidades	534219	UC-1/8-50
		G ¹ / ₄	1 unidad	165004	UC-1/4
			20 unidades	534220	UC-1/4-20
Racor rápido roscado					Hojas de datos → Internet: qs
	Rosca exterior G ¹ / ₈ con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	186096	QS-G1/8-6
			100 unidades	132037	QS-G1/8-6-100
		Diámetro de 8 mm	10 unidades	186098	QS-G1/8-8
			50 unidades	132038	QS-G1/8-8-50
	Rosca exterior G ¹ / ₄ con hexágono exterior, para exterior del tubo flexible	Diámetro de 8 mm	10 unidades	186099	QS-G1/4-8
			50 unidades	132040	QS-G1/4-8-50
Diámetro de 10 mm		10 unidades	186101	QS-G1/4-10	
		50 unidades	132041	QS-G1/4-10-50	
	Rosca exterior G ¹ / ₈ con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	186117	QSL-G1/8-6
			100 unidades	132049	QSL-G1/8-6-100
		Diámetro de 8 mm	10 unidades	186119	QSL-G1/8-8
			50 unidades	132050	QSL-G1/8-8-50
	Rosca exterior G ¹ / ₄ con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 8 mm	10 unidades	186120	QSL-G1/4-8
			50 unidades	132052	QSL-G1/4-8-50
Diámetro de 10 mm	10 unidades	186122	QSL-G1/4-10		
	50 unidades	132053	QSL-G1/4-10-50		
Tapón ciego					
	Para rosca G ¹ / ₈		10 unidades	3568	B-1/8
	Para rosca G ¹ / ₄		10 unidades	3569	B-1/4
Placa de identificación					
	Para electroválvulas		80 unidades enmarcadas	197259	MH-BZ-80X

Electroválvulas de respuesta rápida MH4

Código del producto

MH P 4 - M S 1 H - 3/2 - 0 - QS8

Serie de válvulas

MH	Válvulas de respuesta rápida
----	------------------------------

Construcción

E	Válvula individual
P	Válvula semi en-línea
A	Válvula para placa base

Tamaño

4	Caudal de 400 l/min
---	---------------------

Accionamiento

M	Bobina, conmutación
---	---------------------

Tiempo de conmutación

-	10,5 ms
S	3,5 ms

Tensión de alimentación

1	24 V DC
---	---------

Accionamiento manual

H	Mediante pulsador
---	-------------------

Función de las válvulas

3/2	Válvula de 3/2 vías
-----	---------------------

Posición de reposo

G	Cerrada
O	Abierta

Conexión neumática

4	Diámetro nominal de 4 mm
1/4	Rosca G $\frac{1}{4}$
QS8	Conexión para tubo de diámetro exterior de 8 mm

Conector eléctrico

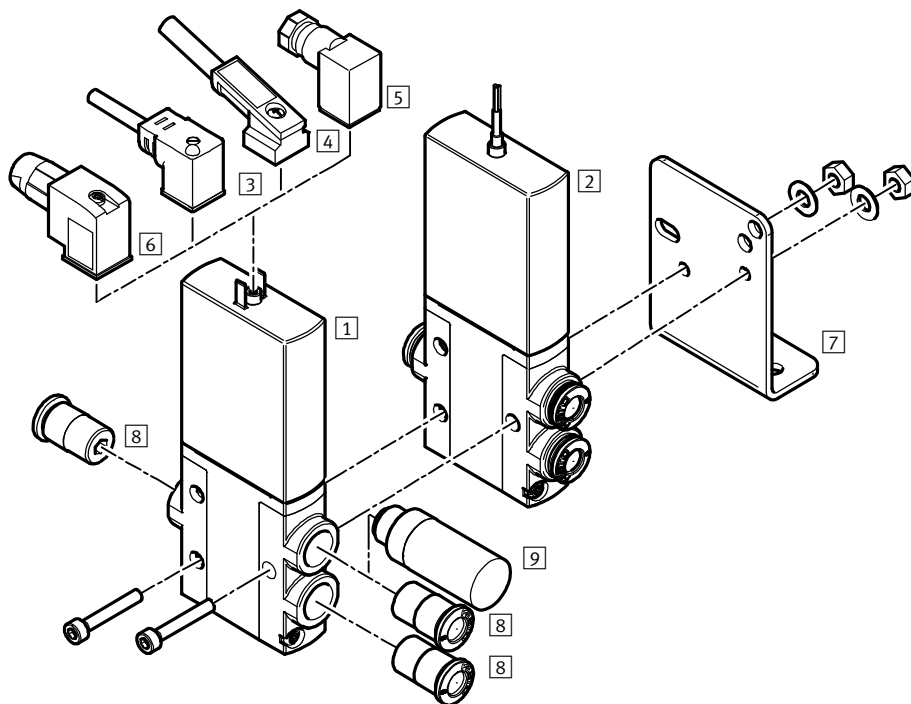
-	Lengüetas para conector tipo zócalo KMEB
K	Cable fundido, 2,5 m de longitud

Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Periféricos: válvula individual

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



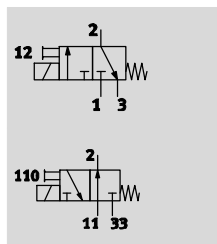
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE4	Con lengüetas	81
2 Válvula individual MHE4-...-K	Con cable	81
3 Cable de conexión con conector KMEB-1 (IP65)	Cable de PVC, con o sin LED	82
4 Cable de conexión con conector KMEB-2 (IP65)	Con LED, sin LED; cable de PUR, con o sin LED	82
5 Conector tipo zócalo MSSD-EB (IP65)	Con tornillo prisionero	82
6 Conector tipo zócalo MSSD-EB-S-M14 (IP65)	Con borne cortante	82
7 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	82
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	82
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	82

Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

Función



- - Tensión
24 V DC
- - Presión
-0,9 ... +8 bar
- - Temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales		
Función de las válvulas		Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape		Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador
Posición de montaje		Indistinto
Ancho	[mm]	18
Patrón uniforme	[mm]	24
Diámetro nominal	[mm]	4
Caudal nominal normal	[l/min]	400
Tipo de fijación		Con taladro pasante
Conexión neumática		Rosca de conexión G ¹ / ₄ Racor rápido para tubos flexibles con diámetro exterior de 8 mm
Peso del producto	[g]	270

- 1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías
- 2) En el rango 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 trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)			
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8		
Presión de funcionamiento reversible	[bar]	-0,9		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +60		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +60		
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2		
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾		-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick		-

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

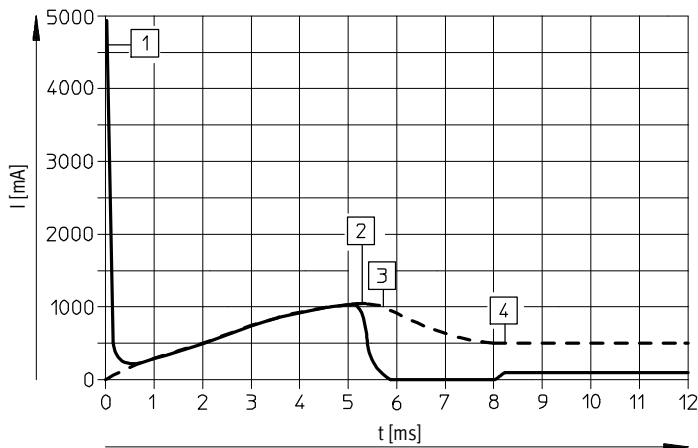
Hoja de datos: válvula individual

FESTO

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	8,5 (fase de alta intensidad)	5,6
	[W]	2,125 (fase de corriente de baja intensidad)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable con conector tipo zócalo KMEB	IP65	IP65

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

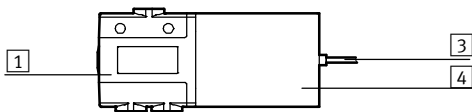
Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE4-MS1H)



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

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

Materiales



1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
–	Juntas	NBR, HNBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS ¹⁾

1) No conformidad con RoHS: MHE4-M1H-3/20-1/4-K

Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

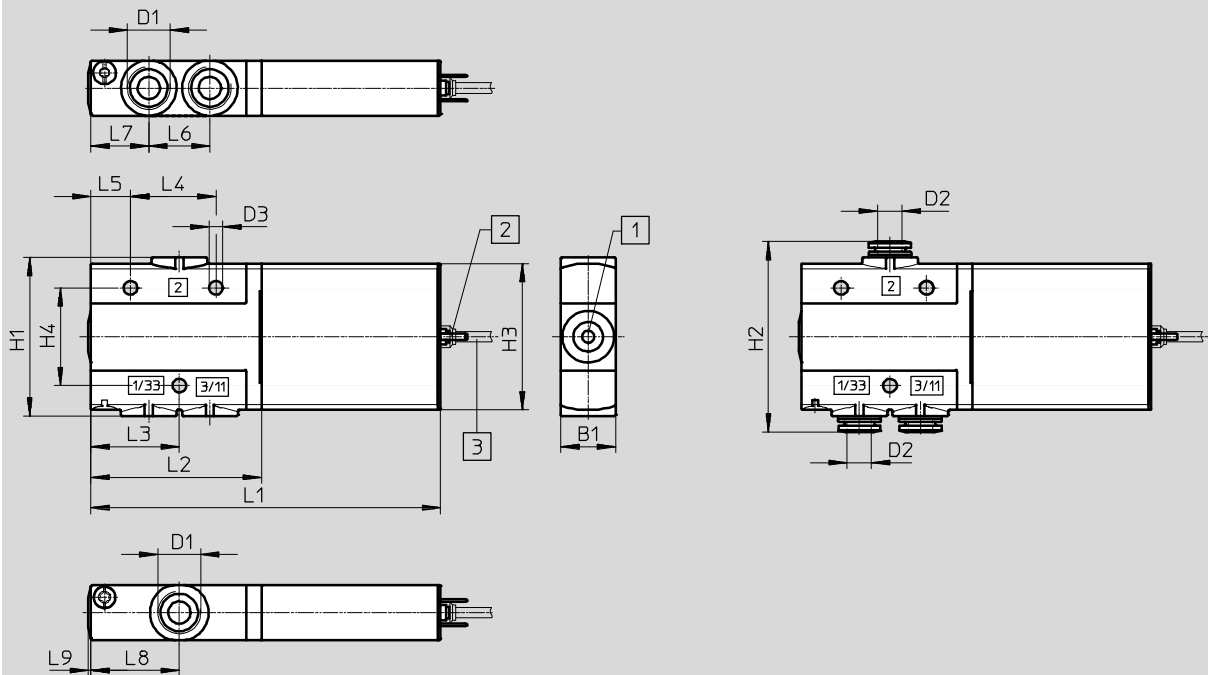
Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido

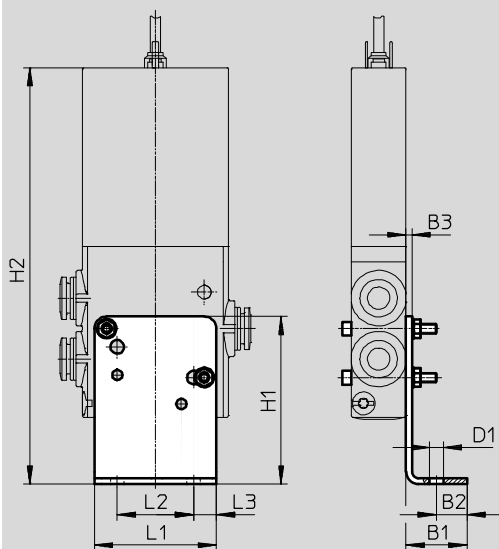
MHE4-...-1/4-...

MHE4-...-QS8-...



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 3 Cable de 2,5 m

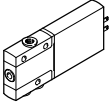
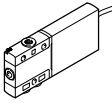
Escuadra de fijación MHE2-BG-L



Tipo	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	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-...-QS8-...	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	-	-	-	-	-	-

Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Hoja de datos: válvula individual

Referencias					Nº art.	Tipo		
Válvulas								
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 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 de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm	Normalmente abierta	525211	MHE4-MS1H-3/20-QS8		
				Normalmente cerrada	525191	MHE4-MS1H-3/2G-QS8		
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 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 de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm	Normalmente abierta	525210	MHE4-M1H-3/20-QS8		
				Normalmente cerrada	525190	MHE4-M1H-3/2G-QS8		
			Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 3,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente cerrada	525189	MHE4-MS1H-3/2G-1/4-K
						Normalmente abierta	525213	MHE4-MS1H-3/20-QS8-K
Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm	Normalmente cerrada				525193	MHE4-MS1H-3/2G-QS8-K		
	Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms			Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	525208	MHE4-M1H-3/20-1/4-K ¹⁾	
Normalmente cerrada					525188	MHE4-M1H-3/2G-1/4-K		

1) No conformidad con RoHS

Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

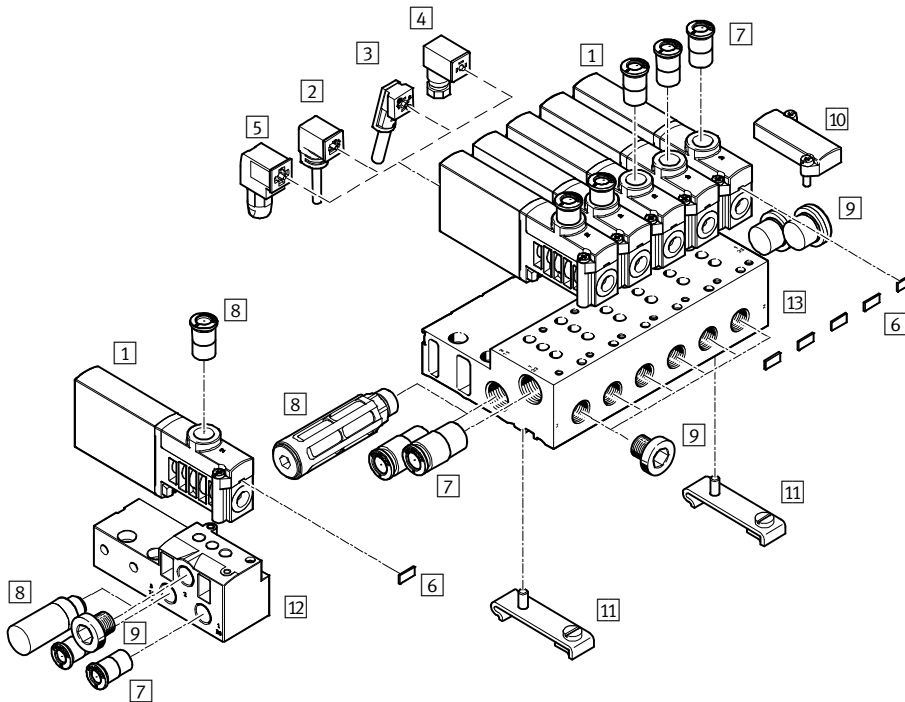
Referencias					Nº art.	Tipo	
Cable de conexión con conector (para válvulas con lengüetas)							
	Conector tipo zócalo de 3 contactos, Extremo libre, 3 hilos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cable de PVC, tipo de protección IP65	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED		
			5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED		
			10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED		
	Conector tipo zócalo de 4 contactos, Extremo libre, 3 hilos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cable de PUR, tipo de protección IP65	2,5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED		
			5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED		
	Conector tipo zócalo de 5 contactos, conector tipo clavija M12 de 5 contactos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cubierta aislante de cable TPE-U (PU), tipo de protección IP65	0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED		
Conector tipo zócalo (para válvulas con lengüetas)							
	Conector acodado tipo zócalo, sin indicación de la posición de conmutación	Borne roscado Tipo de protección IP65	3 contactos	151687	MSSD-EB		
		Conector autocortante y autoaislante Tipo de protección IP67	de 4 polos	192745	MSSD-EB-S-M14		
Junta iluminada							
	Para montaje entre el zócalo (sin indicación de la posición de conmutación) y la válvula			151717	MEB-LD-12-24DC		
Montaje mural							
	Escuadra de fijación			196165	MHE2-BG-L		
Silenciadores Hojas de datos → Internet: uc							
	Casquillo enchufable	Parte roscada PE	Diámetro de 8 mm	1 unidad	175611	UC-QS-8H	
	Conexión roscada, ejecución de polímero	Parte roscada PE	G $\frac{1}{4}$	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	G $\frac{1}{4}$	Diámetro de 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 en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G $\frac{1}{4}$	Diámetro de 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 G $\frac{1}{4}$			10 unidades	3569	B-1/4	
Placa de identificación							
	Para electroválvulas			80 unidades	197259	MH-BZ-80X	

Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Periféricos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO

Conexión mediante lengüetas para conector tipo clavija



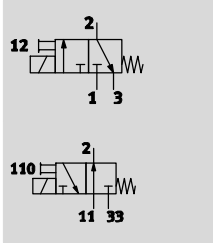
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP4	Con lengüetas	89
2 Conector tipo zócalo MSSD-EB (IP65)	Con tornillos de apriete	90
3 Conector tipo zócalo MSSD-EB-S-M14 (IP65)	Con bornes cortantes	90
4 Cable de conexión con conector KMEB-1 (IP65)	Cable de PVC, con o sin LED	90
5 Cable de conexión con conector KMEB-2 (IP65)	Cable de PUR, con o sin LED	90
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	91
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	91
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	91
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	91
10 Placa ciega MHAP4-BP-3	Para cerrar posiciones libres	89
11 Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	90
12 Placa base individual MHA4-AS-3-1/4	Para la válvula semi en línea, la placa base individual también se utiliza para las válvulas para placa base, y en este caso, la conexión sobrante debe cerrarse con un tapón	89
13 Placa de alimentación MHA4-PR...-1/4	Para válvula con conexiones roscadas	89

Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO

Función



- - Tensión
24 V DC
- - Presión
-0,9 ... +8 bar
- - Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales		
Función de las válvulas		Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape		Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador
Posición de montaje		Indistinto
Ancho	[mm]	18
Patrón uniforme	[mm]	24
Diámetro nominal	[mm]	4
Caudal nominal normal	[l/min]	400
Tipo de fijación		en el distribuidor PR
Conexión neumática	2	Rosca de conexión G¼, conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm
	1, 11, 3, 33	Placa base
Peso del producto	[g]	270

- 1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías
- 2) En el rango 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 trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)			
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... +8		
Presión de funcionamiento reversible	[bar]	-0,9		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2			
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾		-	
Certificación	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

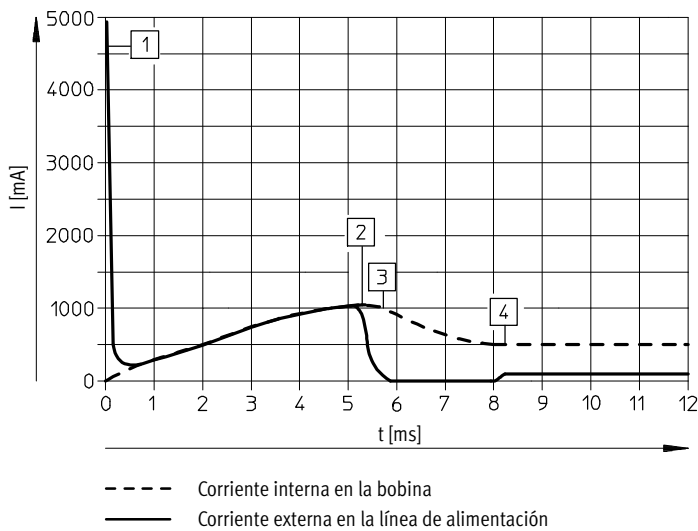
Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector de 2 contactos	
Tensión de alimentación	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	8,5 (fase de alta intensidad)	5,6
	[W]	2,125 (fase de corriente de baja intensidad)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable de conexión con conector KMEB	IP65	IP65

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

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP4-MS1H)



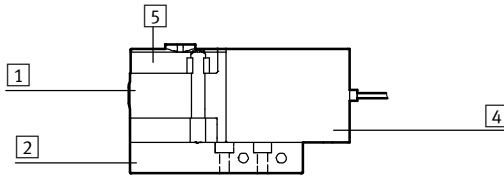
- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO

Materiales



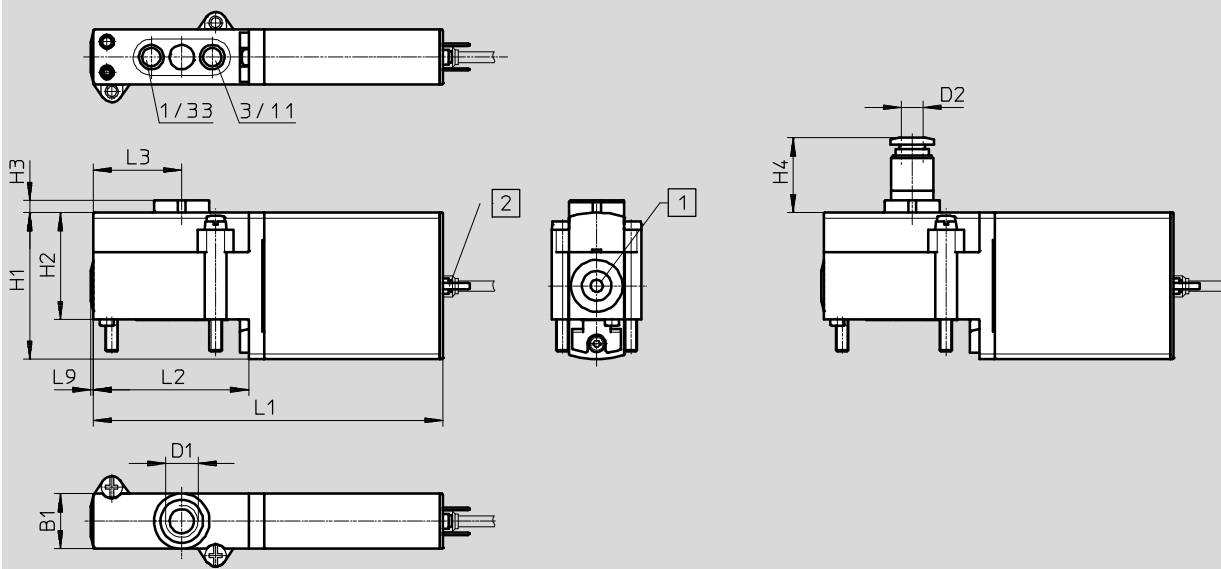
1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
-	Juntas	NBR, HNBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Válvula con rosca G¼

Válvula con racor QS8



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador 2 Lengüetas del conector

Tipo	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP4-...-3/2...	18	G¼	8	48	35	4	24,5	114,6	51	29	0,8

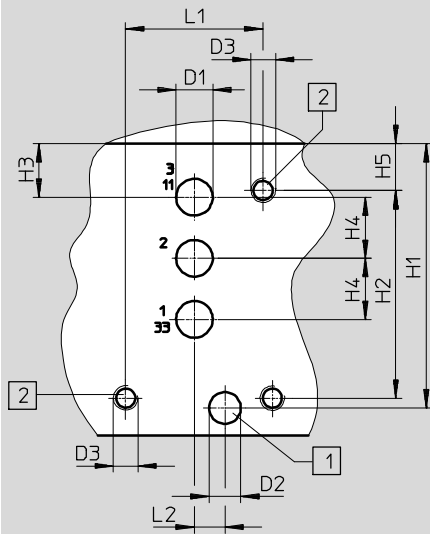
Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Distribución de las conexiones en las placas base



Importante

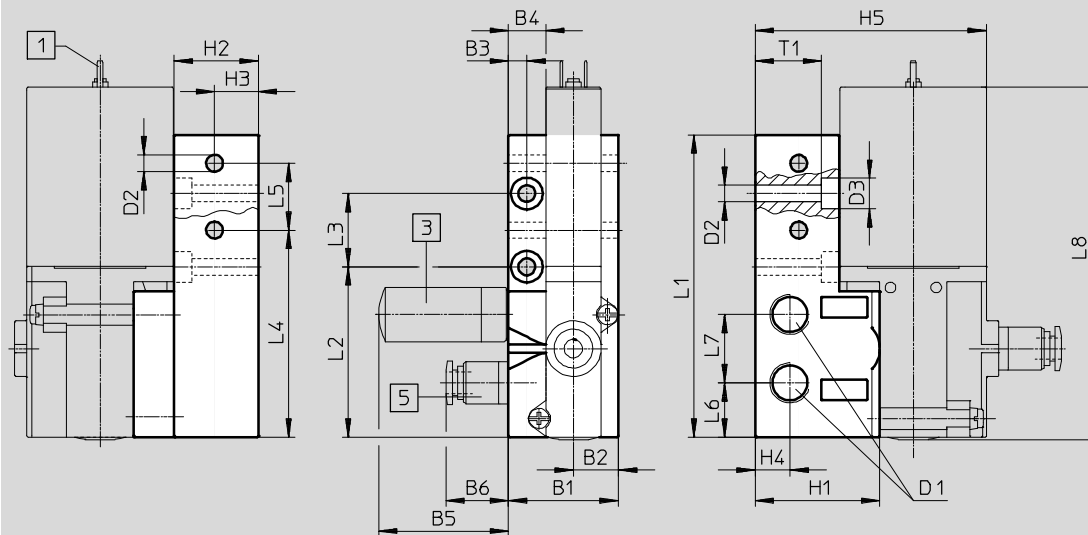
En las válvulas de conexiones roscadas no hay conexión 2.

En la utilización como válvula de 2/2 vías cerradas en reposo, no hay conexión 3/11.

En la utilización como válvula de 2/2 vías abiertas en reposo, no hay 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 Lengüetas del conector

3 Silenciadores

5 Racor rápido roscado

Tipo	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

Tipo	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

Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

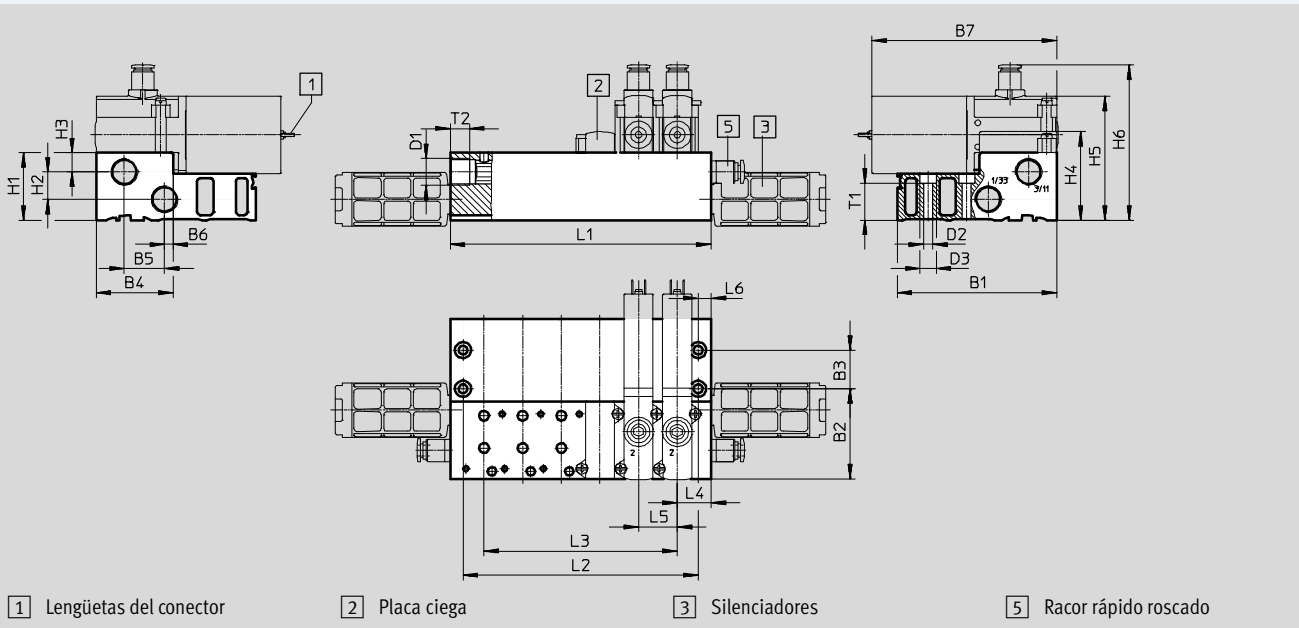
Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas



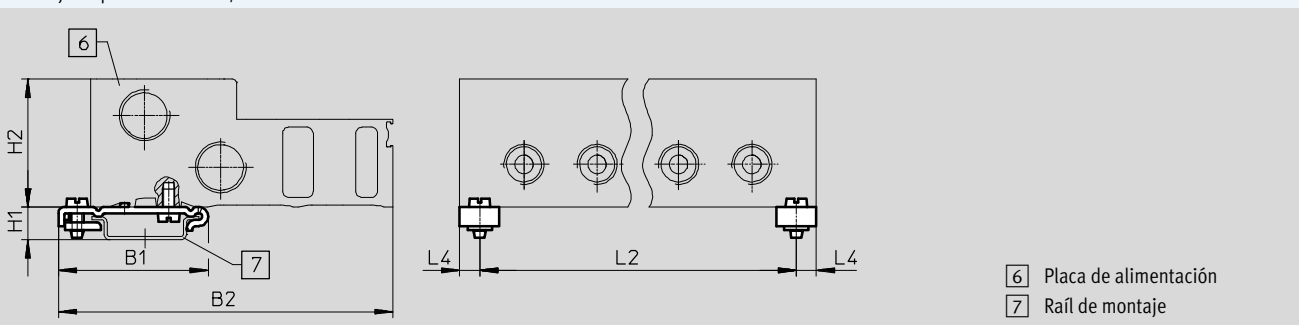
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje en batería, MHA4-PR...-1/4



Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35



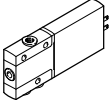

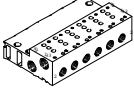

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G3/8	5,5	10	42	17	12	55	77	96,5	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

Tipo	Número de posiciones de válvulas					
	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
CPV10/14-VI-BG...	L2	53	101	149	197	245


- Importante
Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en una misma placa de alimentación.

Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

Referencias					Nº art.	Tipo
Válvulas						
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 3,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G¼	Normalmente abierta	525199	MHP4-MS1H-3/20-1/4
				Normalmente cerrada	525179	MHP4-MS1H-3/2G-1/4
		Conexión neumática de enchufe para Ø exterior del tubo flexible de 8 mm	Normalmente cerrada	525183	MHP4-MS1H-3/2G-QS8	
	Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G¼	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 G¼		1 posición de válvula	525227	MHA4-AS-3-1/4	
	Bloque distribuidor ¹⁾ Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G¾ Conexión neumática 2 mediante rosca G¼		2 posiciones de válvulas	525234	MHA4-PR2-3-1/4	
			4 posiciones de válvulas	525235	MHA4-PR4-3-1/4	
			6 posiciones de válvulas	525236	MHA4-PR6-3-1/4	
			8 posiciones de válvulas	525237	MHA4-PR8-3-1/4	
			10 posiciones de válvulas	525238	MHA4-PR10-3-1/4	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega			525239	MHAP4-BP-3	


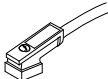
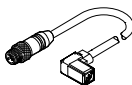



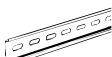
1) Cierre la conexión con 2 tapones ciegos. Cuando se utilizan válvulas semi en-línea, estas conexiones no tienen ninguna función.

 - Importante
Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/20 no deben mezclarse en una misma placa de alimentación.

Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas






FESTO

Referencias				Nº art.	Tipo
Cable de conexión con conector (para válvulas con lengüetas)					
	Conector tipo zócalo de 3 contactos, extremo libre, 3 hilos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cable de PVC, tipo de protección IP65	Longitud 2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
			Longitud 5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
			Longitud 10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	Conector tipo zócalo de 4 contactos, Extremo libre, 3 hilos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Longitud 2,5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED
			Longitud 5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
	Conector tipo zócalo de 5 contactos, conector tipo clavija M12 de 5 contactos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cubierta aislante de cable TPE-U (PU), tipo de protección IP65	Longitud 0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Conector tipo zócalo (para válvulas con lengüetas)					
	Conector acodado tipo zócalo, sin indicación de la posición de conmutación	Borne roscado Tipo de protección IP65	3 contactos	151687	MSSD-EB
		Conector autocortante y autoaislante Tipo de protección IP67	de 4 polos	192745	MSSD-EB-S-M14
Junta iluminada					
	Para montaje entre el zócalo (sin indicación de la posición de conmutación) y la válvula			151717	MEB-LD-12-24DC
Montaje en perfil DIN					
	Para placa de alimentación			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Perfil DIN					
	Según EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000

Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

FESTO

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

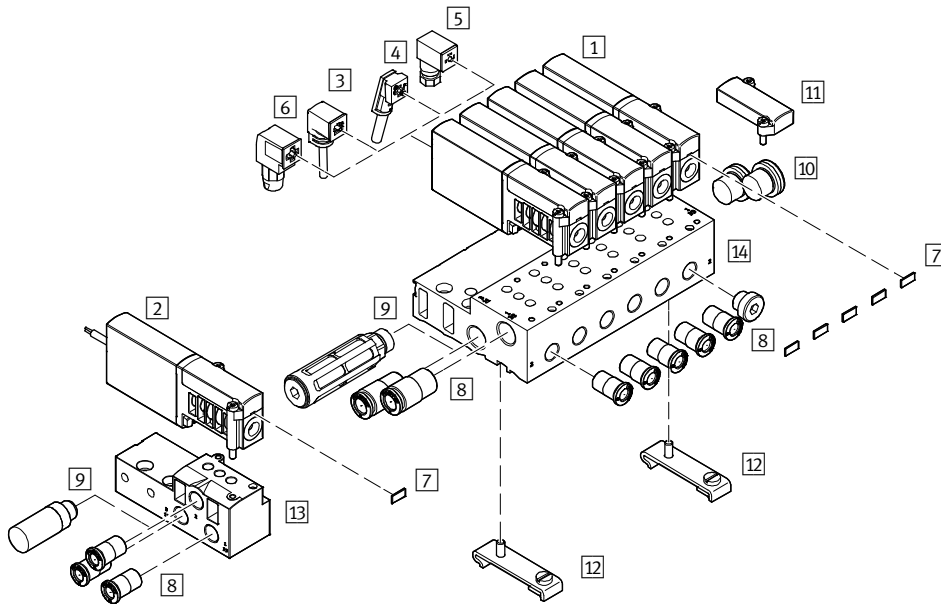
Referencias						Nº art.	Tipo
Silenciadores						Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable, diámetro	Parte roscada PE	Diámetro de 8 mm	1 unidad	175611	UC-QS-8H	
	Conexión roscada, ejecución de polímero	Parte roscada PE	G1/4	1 unidad	165004	UC-1/4	
				20 unidades	534220	UC-1/4-20	
		Cuerpo Poliacetel	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	Diámetro de 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 con hexágono exterior	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 en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	Diámetro de 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	
	Racor rápido en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	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 electroválvulas			80 unidades	197259	MH-BZ-80X	

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Periféricos: válvula para placa base

FESTO

Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



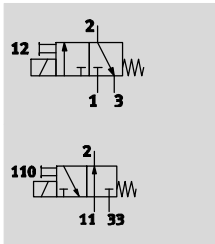
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvulas para placas base MHA4	Con lengüetas	98
2 Válvulas para placas base MHA4-...-K	Con cable	98
3 Cable de conexión con conector KMEB-1 (IP65)	Cable de PVC, con o sin LED	99
4 Cable de conexión con conector KMEB-2 (IP65)	Cable de PUR, con o sin LED	99
5 Conector tipo zócalo MSSD-EB (IP65)	Con tornillos de apriete	99
6 Conector tipo zócalo MSSD-EB-S-M14 (IP65)	Con bornes cortantes	99
7 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	100
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	100
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	100
10 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	100
11 Placa ciega MHAP4-BP-3	Para cerrar posiciones libres	98
12 Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	99
13 Placa base individual MHA4-AS-3-1/4	Para válvulas para placa base	98
14 Placa de alimentación MHA4-PR...-1/4	Para válvulas para placa base	98

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4


FESTO


Hoja de datos: válvula para placa base

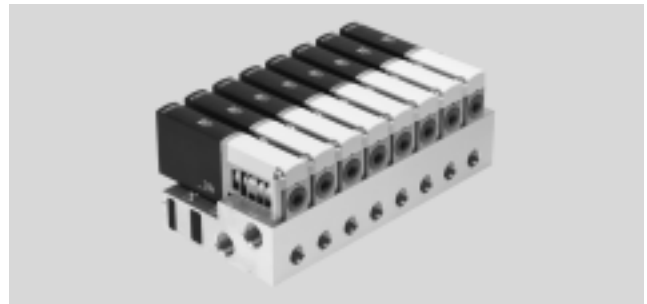
Función



-  - Tensión
24 V DC

-  - Presión
-0,9 ... +8 bar

-  - Temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de las válvulas	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con descarga
Principio de hermetización	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de mando	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Con estrangulación
Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador
Posición de montaje	Indistinto
Ancho	[mm] 18
Patrón uniforme	[mm] 24
Diámetro nominal	[mm] 4
Caudal nominal normal de la	[l/min] 400
Tipo de fijación	En el distribuidor PR
Conexión neumática	1, 11, 2, 3, 33 Placa base
Peso del producto	[g] 270

- 1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías
 2) En el rango 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 trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	[bar] -0,9 ... +8	
Presión de funcionamiento reversible	[bar] -0,9	
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +40	
Temperatura del medio	[°C] -5 ... +40	
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾ -	
Certificación	c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
	C-Tick	-

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070: componentes moderadamente expuestos a corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

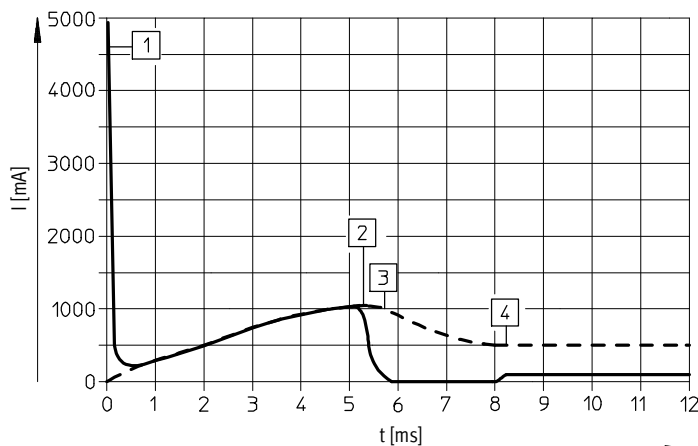
Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	8,5 (fase de alta intensidad)	5,6
	[W]	2,125 (fase de corriente de baja intensidad)	–
Polos inconfundibles		Bipolar	–
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de parada	–
		Circuito protector	–
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido	IP65	IP65
	Con cable con conector tipo zócalo KMEB	IP65	IP65

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

Sentido del flujo en válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA4-MS1H)



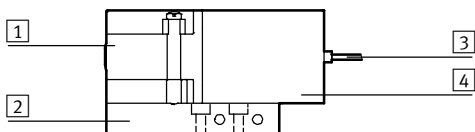
--- Corriente interna en la bobina
 — Corriente externa en la línea de alimentación

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

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

Materiales

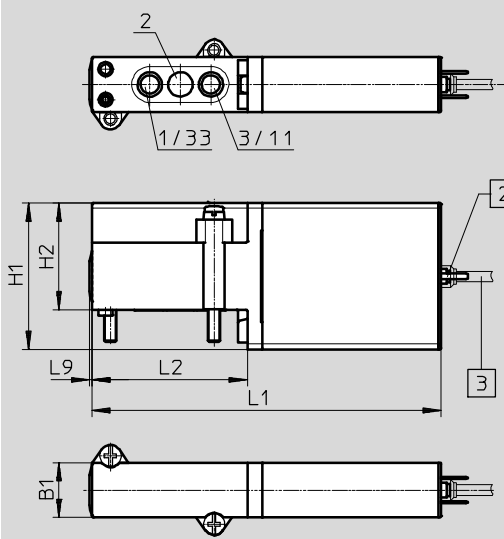


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
-	Juntas	NBR, HNBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Válvulas con lengüetas o cable fundido, MHA4-...-3/2...



- 1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador
- 2 Lengüetas del conector
- 3 Cable de 2,5 m

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

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

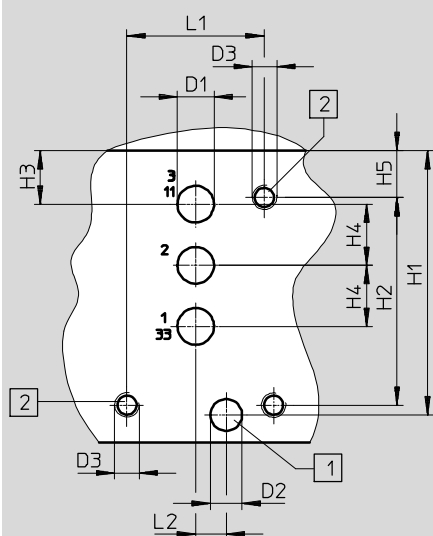
Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

Dimensiones

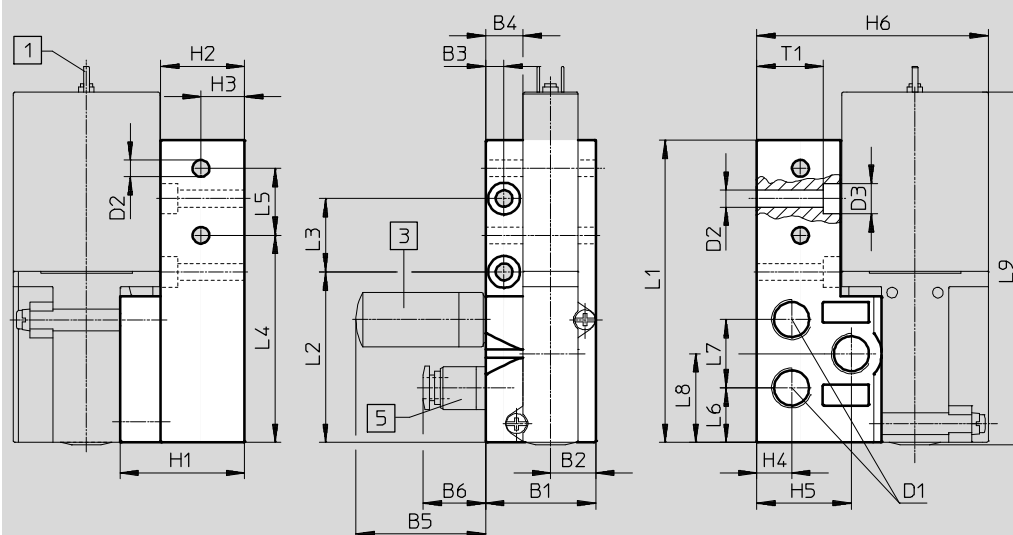
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 Lengüetas del conector

3 Silenciador

5 Racor rápido roscado

Tipo	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

Tipo	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

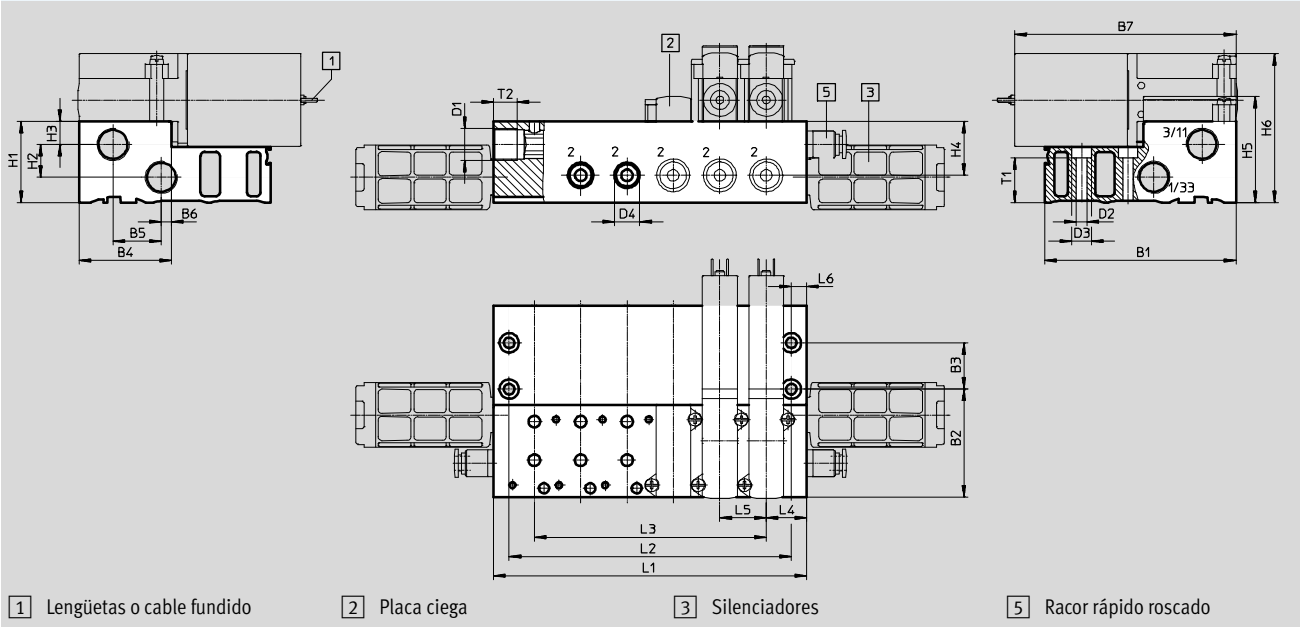
Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

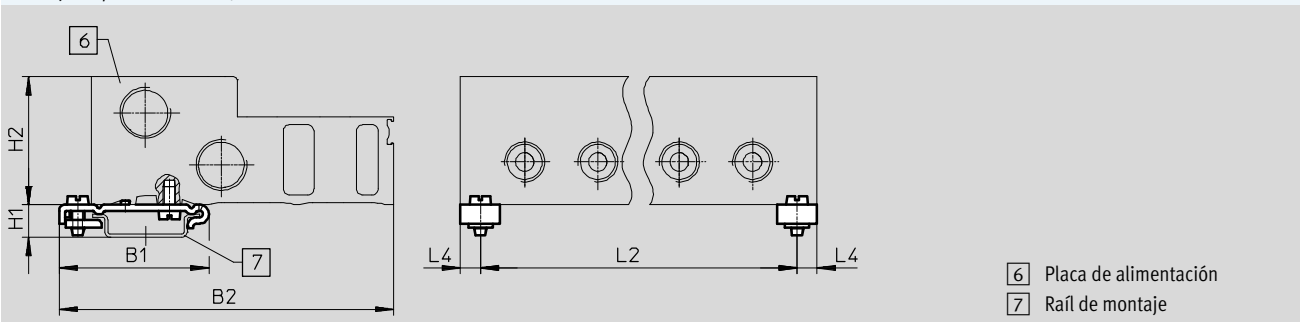
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Montaje en batería, MHA4-PR...-1/4



Montaje en perfil DIN CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Tipo	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	G $\frac{3}{8}$	5,5	10	G $\frac{1}{4}$	42	17	12	28	55	77
CPV10/14-VI-BG-...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-

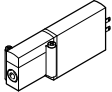
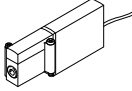

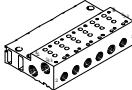

Tipo	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG-...	6,5	-	-	-	-

Tipo		Número de posiciones de válvulas				
		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
CPV10/14-VI-BG-...	L2	53	101	149	197	245

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

Referencias				Nº art.	Tipo
Válvulas					
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 3,5 ms	Normalmente cerradas	525175	MHA4-MS1H-3/2G-4
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms	Normalmente cerradas	525174	MHA4-M1H-3/2G-4
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 3,5 ms	Normalmente cerradas	525177	MHA4-MS1H-3/2G-4-K
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms	Normalmente abiertas	525196	MHA4-M1H-3/20-4-K
			Normalmente cerradas	525176	MHA4-M1H-3/2G-4-K
Perfil distribuidor					
	Placa base sencilla Conexión neumática mediante rosca G1/4	1 posición de válvula		525227	MHA4-AS-3-1/4
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G3/8 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/4	2 posiciones de válvulas		525234	MHA4-PR2-3-1/4
		4 posiciones de válvulas		525235	MHA4-PR4-3-1/4
		6 posiciones de válvulas		525236	MHA4-PR6-3-1/4
		8 posiciones de válvulas		525237	MHA4-PR8-3-1/4
		10 posiciones de válvulas		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








 - Importante

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/20 no deben mezclarse en una misma placa de alimentación.

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

FESTO



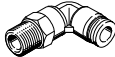


Hoja de datos: válvula para placa base

Referencias				Nº art.	Tipo
Cable de conexión con conector (para válvulas con lengüetas)					
	Conector tipo zócalo de 3 contactos, extremo libre, 3 hilos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cable de PVC, tipo de protección IP65	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
			5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
			10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	Conector tipo zócalo de 4 contactos, extremo libre, 3 hilos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cable de PUR, tipo de protección IP65	2,5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED
			5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
	Conector tipo zócalo de 5 contactos, conector tipo clavija M12 de 5 contactos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cubierta aislante de cable TPE-U (PU), tipo de protección IP65	0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Conector tipo zócalo (para válvulas con lengüetas)					
	Conector acodado tipo zócalo, sin indicación de la posición de conmutación	Borne roscado Tipo de protección IP65	3 contactos	151687	MSSD-EB
		Conector autocortante y autoaislante Tipo de protección IP67	de 4 polos	192745	MSSD-EB-S-M14
Junta iluminada					
	Para montaje entre el zócalo (sin indicación de la posición de conmutación) y la válvula			151717	MEB-LD-12-24DC
Montaje en perfil DIN					
	Para placa de alimentación			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Perfil DIN					
	Según EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000

Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

Referencias						Nº art.	Tipo
Silenciadores						Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable	Parte roscada PE	Diámetro de 8 mm	1 unidad	175611	UC-QS-8H	
	Conexión roscada, ejecución de polímero	Parte roscada PE	G $\frac{1}{4}$	1 unidad	165004	UC-1/4	
				20 unidades	534220	UC-1/4-20	
		Cuerpo POM	G $\frac{3}{8}$	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	G $\frac{1}{4}$	Diámetro de 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 con hexágono exterior	G $\frac{3}{8}$	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 en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G $\frac{1}{4}$	Diámetro de 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	
	Racor rápido en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G $\frac{3}{8}$	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 G $\frac{1}{4}$			10 unidades	3569	B-1/4	
	Para rosca G $\frac{3}{8}$			10 unidades	3570	B-3/8	
Placa de identificación							
	Para electroválvulas			80 unidades	197259	MH-BZ-80X	