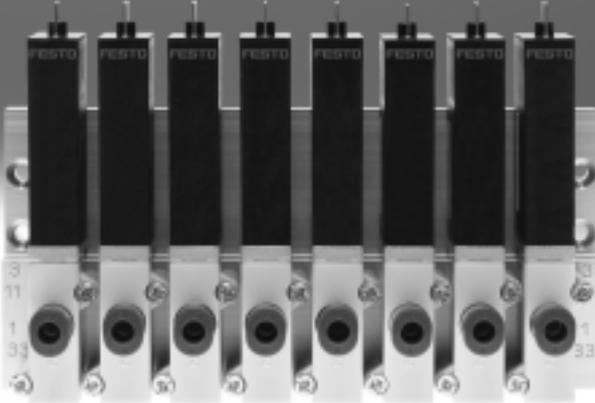


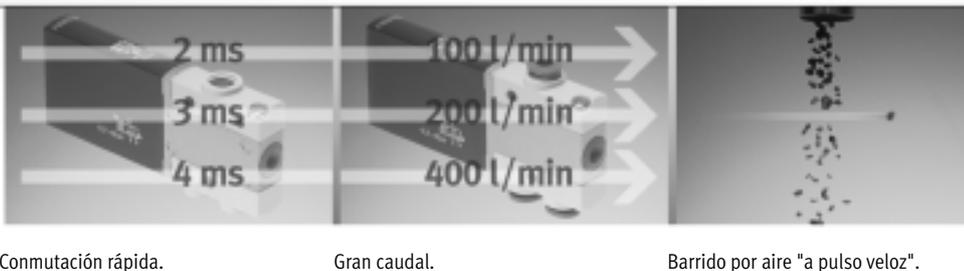
# Electroválvulas de respuesta rápida MH2/MH3/MH4



## 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.



### Producción de alta velocidad

Es una guinda tecnológica dotar de alta velocidad a las válvulas de respuesta rápida. Con tiempos de conmutación de  $\leq 2$  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).

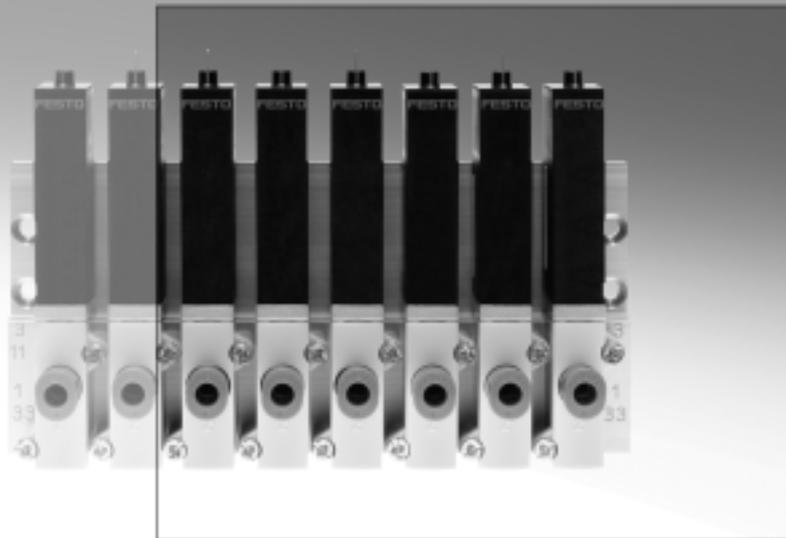
### Conmutación rápida

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

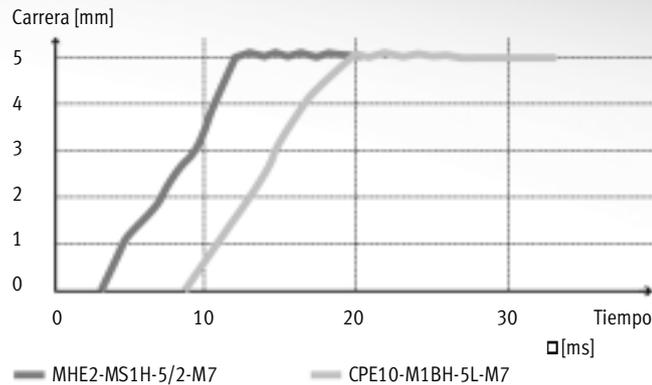
#### Características

- Precisión de repetición de  $\leq 0,2$  ms para, por ejemplo, operaciones muy precisas de dosificación y aplicación de pegamento
- Tiempo de conmutación de  $\leq 3$  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 <sup>2)</sup>	Conexión <sup>2)</sup>	Desconexión	Conexión			
Válvula de 3/2 vías <sup>1)</sup>		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	■	23
		Válvula para placa base	2	1,7	3,5	7	24	■	40

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

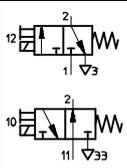
2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

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	■	17
		Válvula semi en-línea	1,7	1,9	24	■	32
		Válvula para placa base	1,7	1,9	24	■	49

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	-	-	-	-	■	■

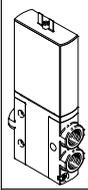
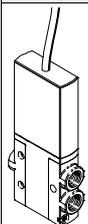
# Electroválvulas MH3 de respuesta rápida

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 <sup>2)</sup>	Conexión <sup>2)</sup>	Desconexión	Conexión			
<b>Válvula de 3/2 vías<sup>1)</sup></b>	<b>Caudal nominal normal 200 l/min</b>								
	Válvula individual	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	58	
	Válvula semi en-línea	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	65	
	Válvula para placa base	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	74	

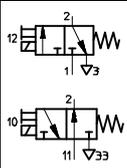
1) Tapando las conexiones 3 o 33, utilizable como válvula de 2/2 vías

2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

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

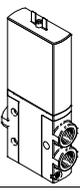
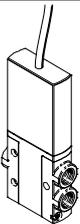
# Electroválvulas de respuesta rápida MH4

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 <sup>2)</sup>	Conexión <sup>2)</sup>	Desconexión	Conexión			
Válvula de 3/2 vías <sup>1)</sup>		Caudal nominal normal 400 l/min							
		Válvula individual	3,5	3,5	5	10,5	24	■	84
		Válvula semi en-línea	3,5	3,5	5	10,5	24	■	89
		Válvula para placa base	3,5	3,5	5	10,5	24	■	98

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**

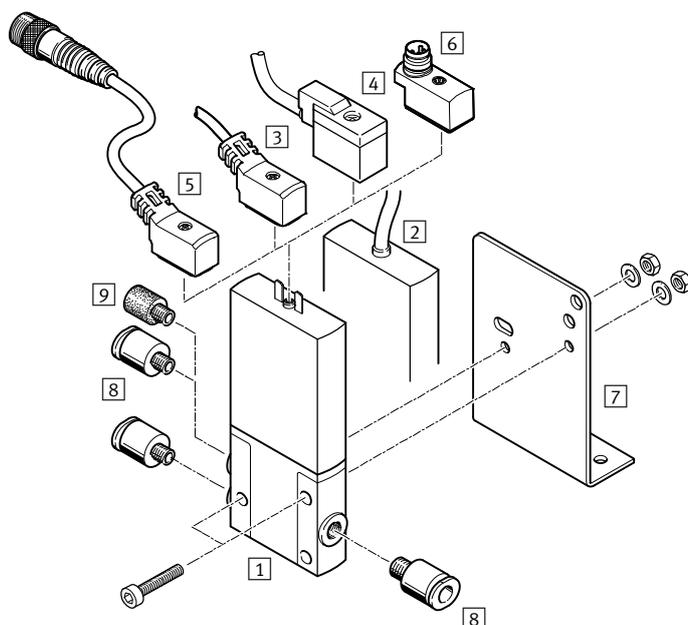
-	Lengüetas del enchufe con distribución ZC
K	Cable fundido, 2,5 m de longitud

# 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



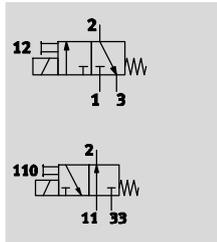
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE2	Con lengüetas	15
2 Válvula individual MHE2-...-K	Con cable fundido, IP65	15
3 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	16
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	16
5 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 polos, IP65	16
6 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 polos, IP65	16
7 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	16
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	16
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	16

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1	
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 <sup>1)</sup>		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC		KC-CEM	-
Certificación		C UL us - Recognized (OL)	C UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

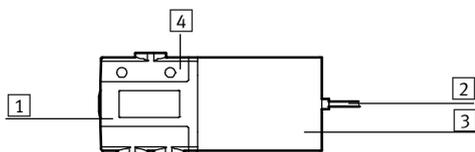
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque 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 NEBV	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 <sup>1)</sup>	130

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

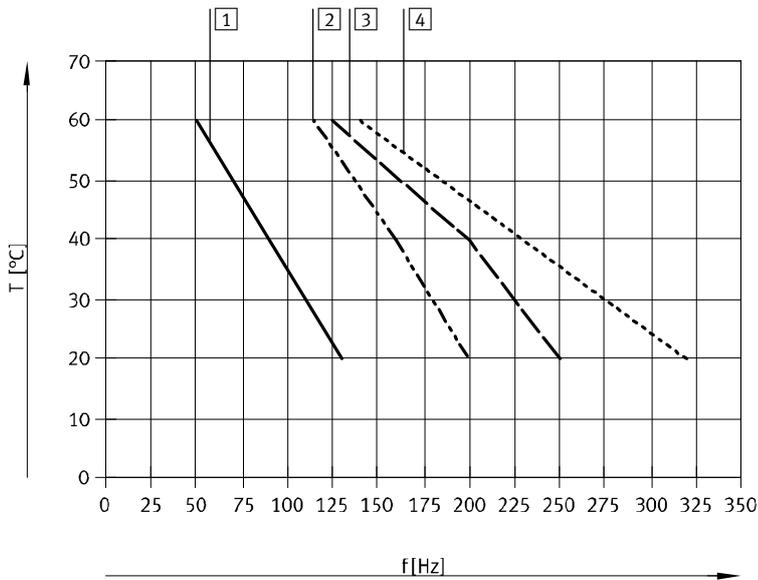


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Cubierta aislante del cable	PUR
3	Cuerpo de bobina	PA
4	Perfil distribuidor	PA
–	Tornillos	Acero, galvanizado
–	Juntas	HNBR, NBR
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

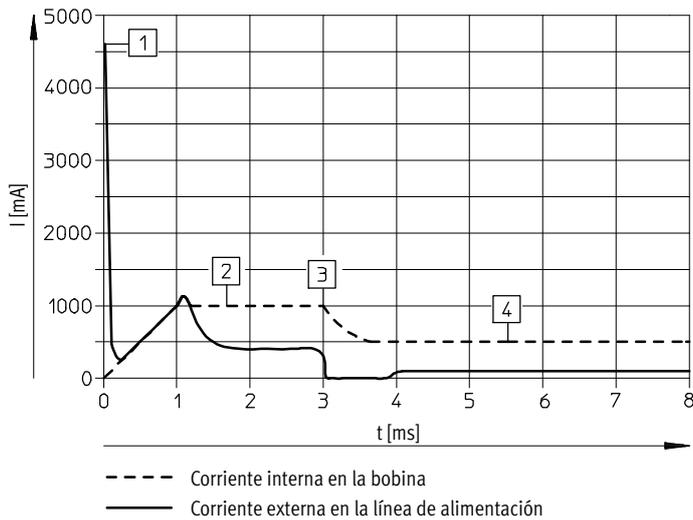
Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión
- 4 Válvula individual, fluye a través, 6 bar

## 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

Dimensiones Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvulas con lengüetas o cable fundido

MHE2-...-3/O...-M7

MHE2-...-3/O...-QS-4

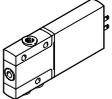
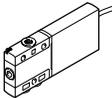
1 Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador  
 2 Lengüetas del conector  
 3 Cable de 2,5 m

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
MHE2-...-3/O...-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-...-3/O...-QS-4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

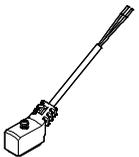
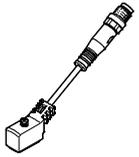
Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

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

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

FESTO

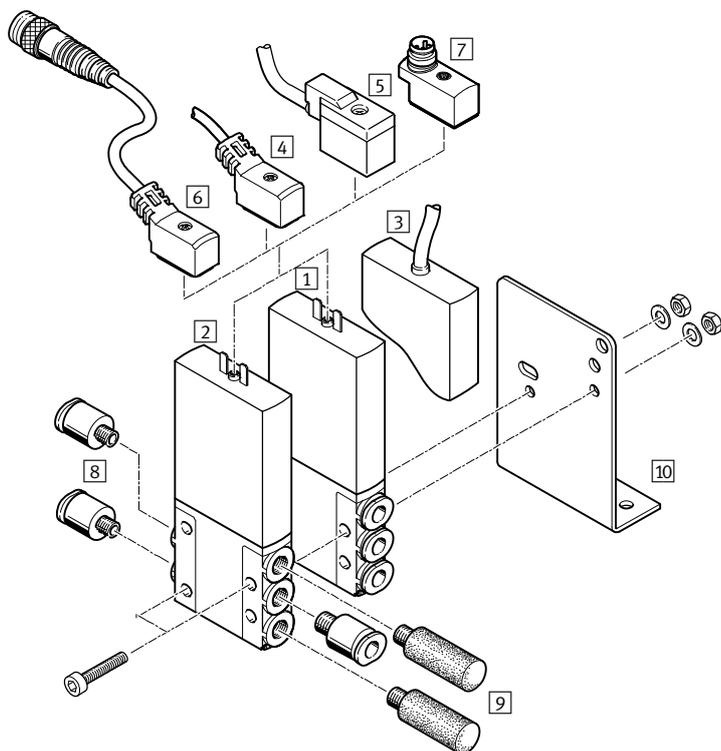
Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

Referencias					Nº art.	Tipo
Cable (para válvulas con lengüetas)					Hojas de datos → Internet: nebv	
	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	<b>8047671</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1</b>
				5 m	<b>8047672</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1</b>
				10 m	<b>8047670</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1</b>
	Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>	
			2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</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	<b>8047673</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1</b>
				2,5 m	<b>8047674</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1</b>
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			<b>196165</b>	<b>MHE2-BG-L</b>	
Silenciadores					Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 4 mm		1 unidad	<b>165006</b>	<b>UC-QS-4H</b>	
	Con rosca M7		1 unidad	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>	
			50 unidades	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>	
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	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>	
			100 unidades	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>	
			100 unidades	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>	
		Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>	
			100 unidades	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
			100 unidades	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

## Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



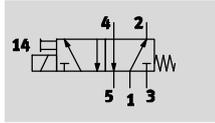
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE2-...QS-4	Con lengüetas de contacto y racor para tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	22
2 Válvula individual MHE2-...-M7	Con lengüetas de contacto y conexión M7	22
3 Válvula individual MHE2-...-K	Con cable fundido, IP65	22
4 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	22
5 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	22
6 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	22
7 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	22
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	22
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	22
10 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	22

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

FESTO

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
Solapamiento		Solapamiento negativo
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 <sup>1)</sup>		2
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>
Caracteres KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Recognized (OL) Marca registrada RCM

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

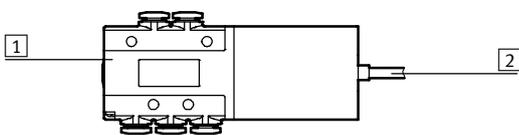
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica		Conector tipo clavija de 2 contactos o cable conectado	
Tensión de funcionamiento		[V DC]	24 ±10%
Consumo	Fase de corriente de baja intensidad	[W]	1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W]	6,5
Polos inconfundibles		Bipolar	
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	
		Reducción de la corriente de parada	
		Circuito protector	
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido		IP65
	Con cable NEBV		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 <sup>1)</sup>

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales



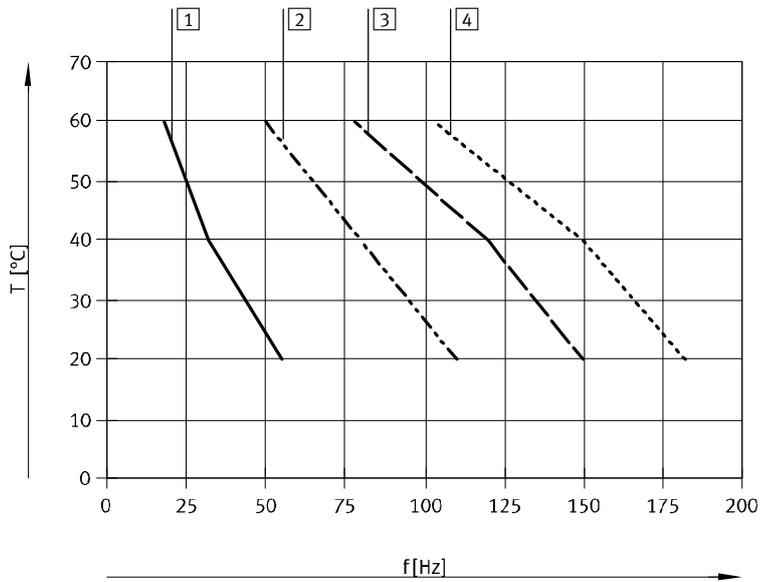
1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Cubierta aislante del cable	PUR
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

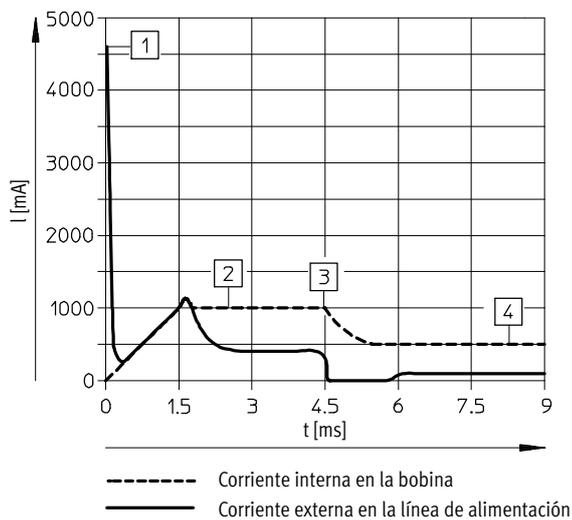
FESTO

## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión
- 4 Válvula individual, fluye a través, 6 bar

## 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



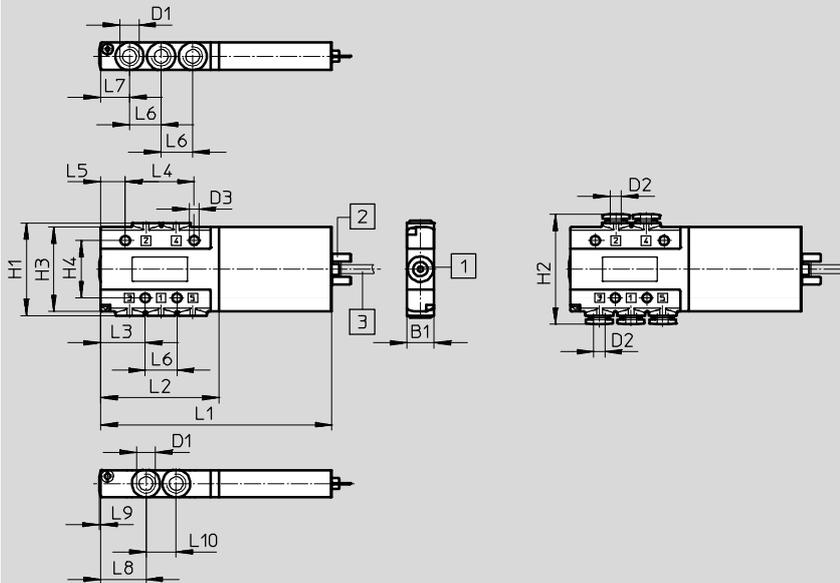
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

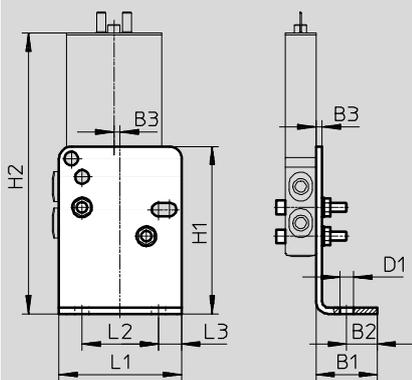
Válvulas con lengüetas o cable fundido

MHE2...-5/2-M7

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



## 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-QS-4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-	-

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE2

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

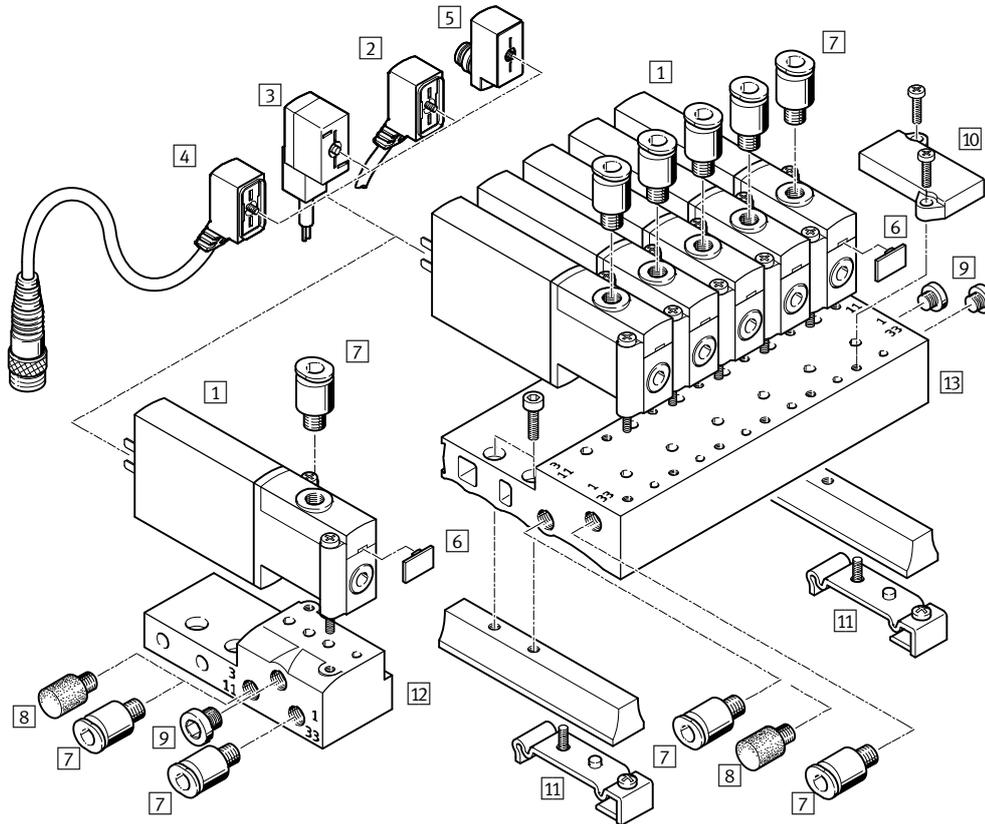
FESTO

Referencias						Nº art.	Tipo
<b>Válvulas</b>							
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7		<b>525113</b>	<b>MHE2-MS1H-5/2-M7</b>	
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm		<b>525117</b>	<b>MHE2-MS1H-5/2-QS-4</b>	
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7		<b>525115</b>	<b>MHE2-MS1H-5/2-M7-K</b>	
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm		<b>525119</b>	<b>MHE2-MS1H-5/2-QS-4-K</b>	
<b>Cable (para válvulas con lengüetas)</b>						Hojas de datos → Internet: nebv	
	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	<b>8047671</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1</b>	
				5 m	<b>8047672</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1</b>	
				10 m	<b>8047670</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1</b>	
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>	
2,5 m	<b>193691</b>			<b>KMYZ-4-24-2,5-B</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	<b>8047673</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1</b>	
				2,5 m	<b>8047674</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1</b>	
<b>Adaptador (para válvulas con lengüetas)</b>							
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos		<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos		<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
<b>Montaje mural</b>							
	Escuadra de fijación				<b>196165</b>	<b>MHE2-BG-L</b>	
<b>Silenciadores</b>						Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 4 mm			1 unidad	<b>165006</b>	<b>UC-QS-4H</b>	
	Con rosca M7			1 unidad	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>	
				50 unidades	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>	
<b>Racor rápido roscado</b>						Hojas de datos → Internet: qs	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo flexible		Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>	
				100 unidades	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>	
			Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>	
	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	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>	
				100 unidades	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>	
			Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
				100 unidades	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	

# 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



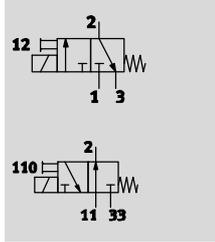
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP2	Con lengüetas	30
2 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	30
3 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	30
4 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	30
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	30
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	31
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	31
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	31
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	31
10 Placa ciega MHAP2-BP-3	Para cerrar posiciones libres	30
11 Montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	30
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	30
13 Placa de alimentación MHP2-PR...-3	Para válvula con conexiones roscadas	30

# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

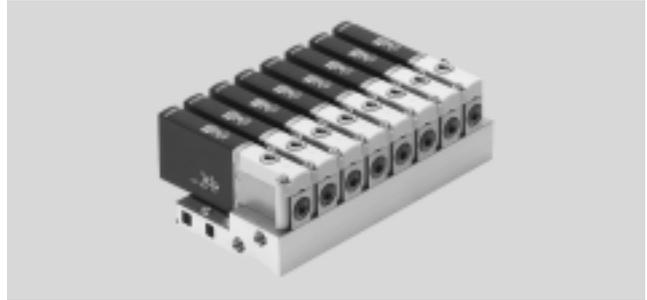
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva	Válvula de asiento con descarga
Solapamiento	Solapamiento negativo
Principio de hermetización	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de mando	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1
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 <sup>1)</sup>	2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC	KC-CEM	-
Certificación	c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
	Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

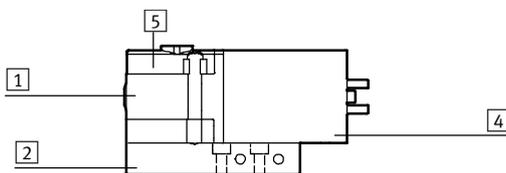
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque 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 NEBV	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 <sup>1)</sup>	130

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales



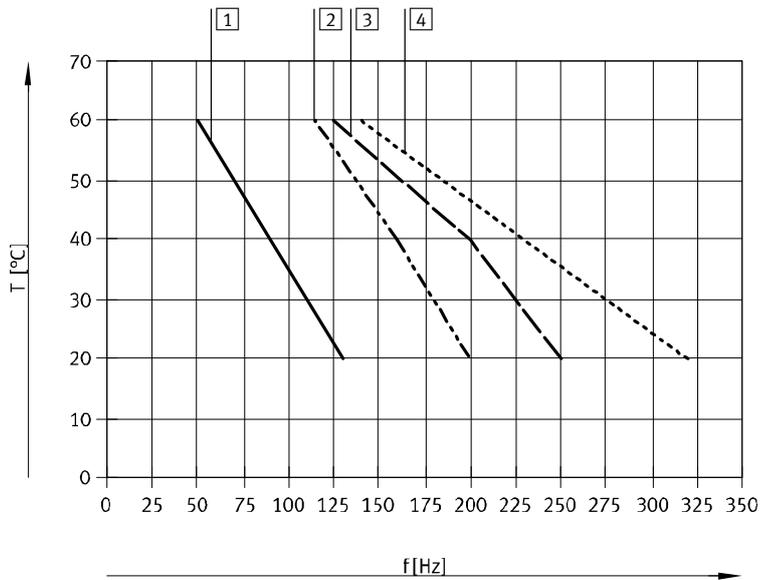
1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
–	Juntas	HNBR, NBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

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

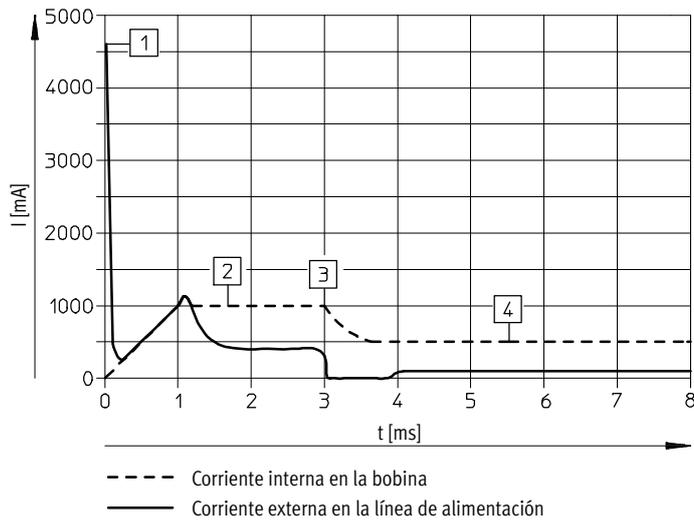
FESTO

## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión
- 4 Válvula individual, fluye a través, 6 bar

## 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

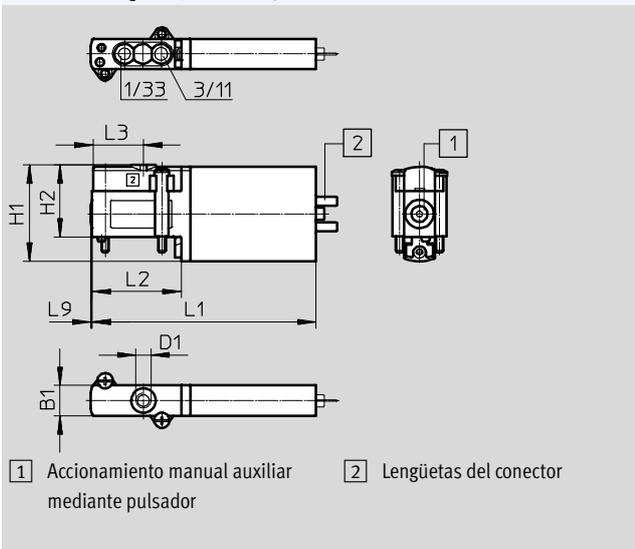
# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

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

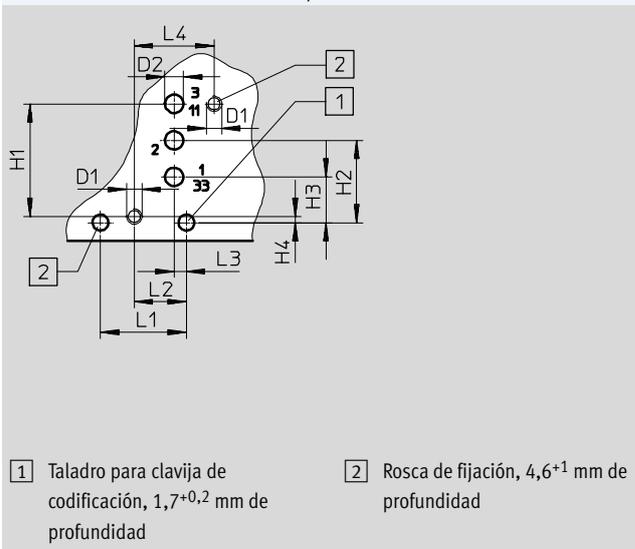
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



Distribución de las conexiones en las placas base



Tipo	B1	D1	D2 ∅	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	-

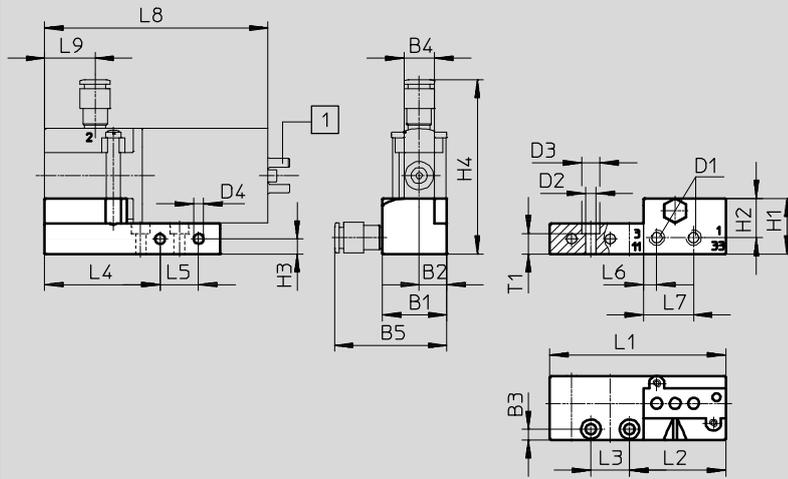
# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

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

## Dimensiones

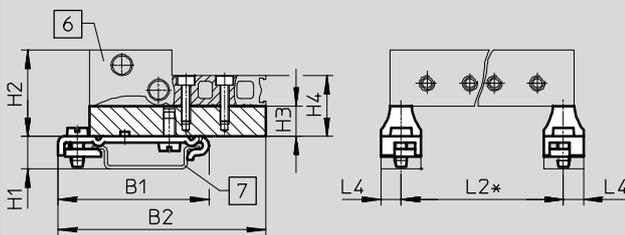
Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

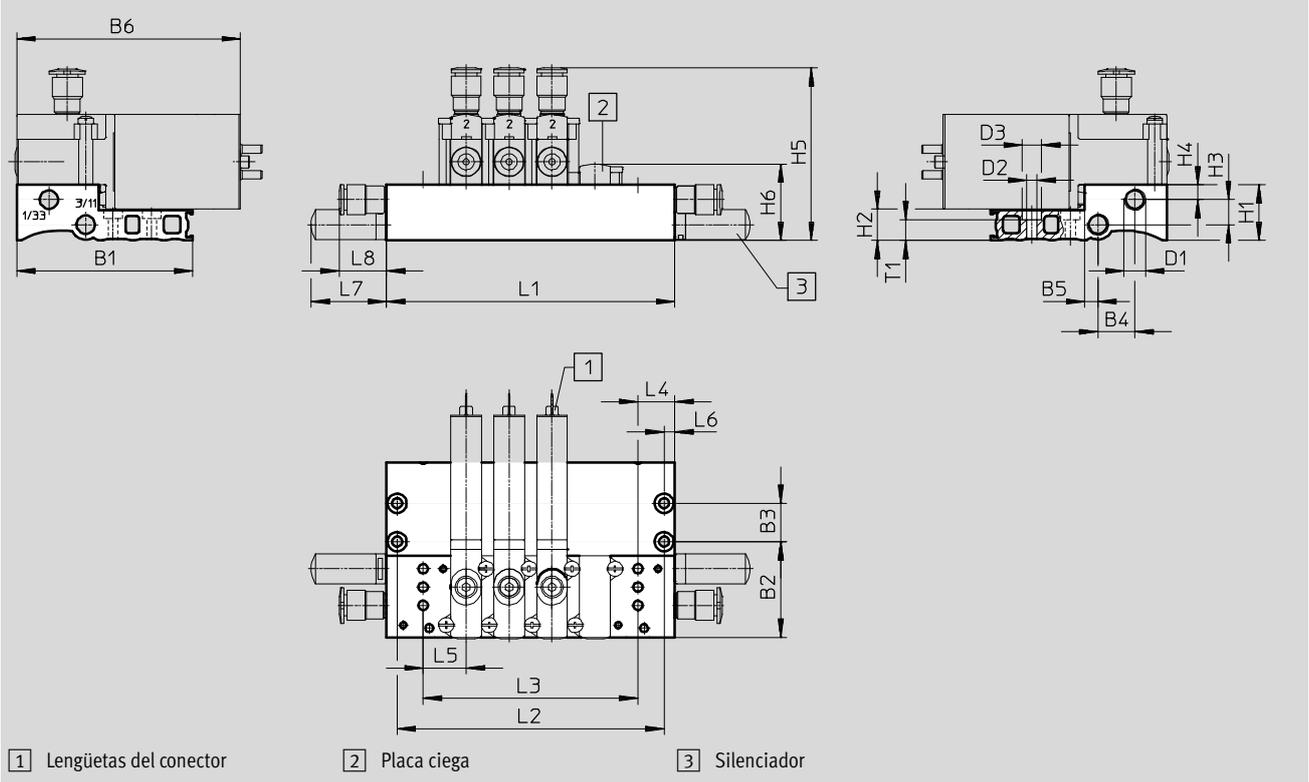
# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

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

**Dimensiones**

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://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

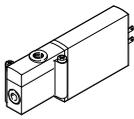
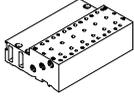
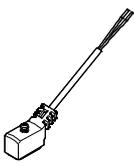
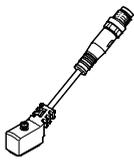
Tipo	Número de posiciones de válvulas					
	2	4	6	8	10	
MHP2-PR...-3	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

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
<b>Válvulas</b>						
	Con electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación a la conexión 1,7 ms	Normalmente abiertas	<b>196143</b>	<b>MHP2-MS1H-3/20-M5</b>	
			Normalmente cerradas	<b>196123</b>	<b>MHP2-MS1H-3/2G-M5</b>	
	Sin electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación a la conexión 7 ms	Normalmente abiertas	<b>196142</b>	<b>MHP2-M1H-3/20-M5</b>	
			Normalmente cerradas	<b>196122</b>	<b>MHP2-M1H-3/2G-M5</b>	
<b>Perfil distribuidor</b>						
	Placa base individual <sup>1)</sup> Conexión neumática mediante rosca M5		1 posición de válvula	<b>197438</b>	<b>MHA2-AS-3-M5</b>	
	Placa de alimentación Conexión neumática mediante rosca M7		2 posiciones de válvulas	<b>197442</b>	<b>MHP2-PR-3</b>	
			4 posiciones de válvulas	<b>197443</b>	<b>MHP2-PR-4-3</b>	
			6 posiciones de válvulas	<b>197444</b>	<b>MHP2-PR-6-3</b>	
			8 posiciones de válvulas	<b>197445</b>	<b>MHP2-PR-8-3</b>	
			10 posiciones de válvulas	<b>197446</b>	<b>MHP2-PR-10-3</b>	
<b>Placa ciega</b>						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega			<b>197470</b>	<b>MHAP2-BP-3</b>	
<b>Cable</b>					Hojas de datos → Internet: nebv	
	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	<b>8047671</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1</b>
				5 m	<b>8047672</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1</b>
				10 m	<b>8047670</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1</b>
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
2,5 m	<b>193691</b>			<b>KMYZ-4-24-2,5-B</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	<b>8047673</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1</b>
				2,5 m	<b>8047674</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1</b>
<b>Adaptador (para válvulas con lengüetas)</b>						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
<b>Montaje en perfil DIN</b>						
	Para electroválvulas de 3/2 vías			<b>525053</b>	<b>MHAP2-BG-NRH-35</b>	
<b>Perfil DIN</b>						
	Según EN 60715		2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>	

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

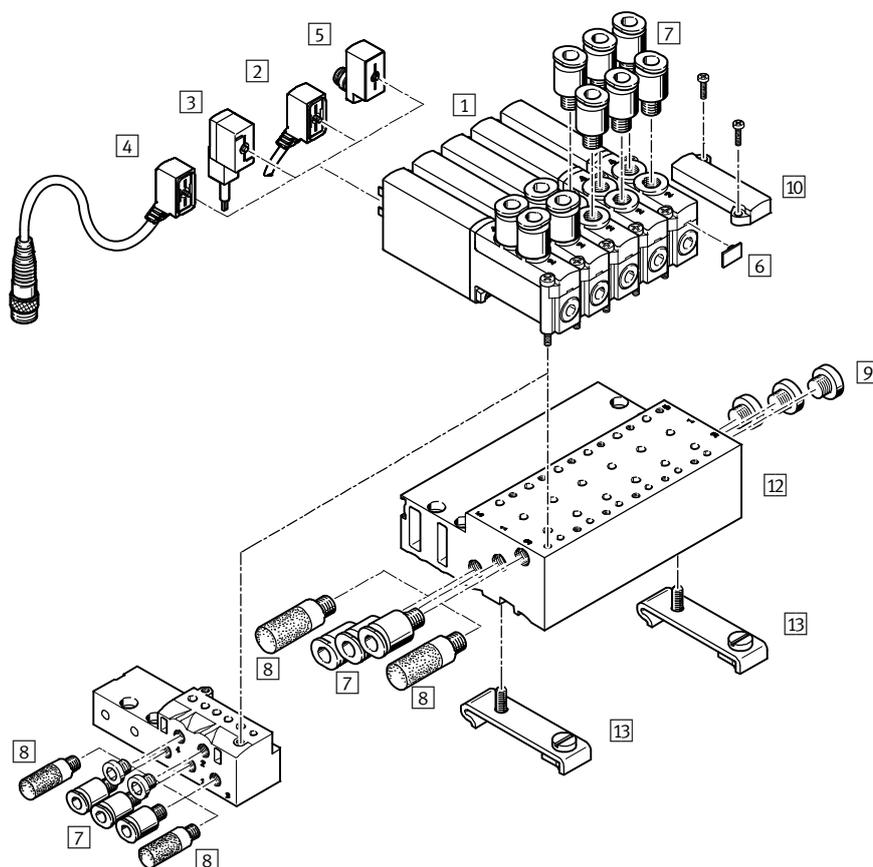
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvula de 3/2 vías

Referencias					
				Nº art.	Tipo
<b>Silenciadores</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: uc</span>					
	Con rosca	M5	1 unidad	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>
			50 unidades	<b>534217</b>	<b>UC-M5-50</b>
		M7	1 unidad	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
			50 unidades	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>
<b>Racor rápido roscado</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: qs</span>					
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
			100 unidades	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>
	Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>	
	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	<b>153333</b>	<b>QSML-M5-4</b>
			100 unidades	<b>130771</b>	<b>QSML-M5-4-100</b>
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153335</b>	<b>QSML-M5-6</b>
			100 unidades	<b>130772</b>	<b>QSML-M5-6-100</b>
	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	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>
			100 unidades	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>
	Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
		100 unidades	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	
<b>Tapón ciego</b>					
	Para rosca M5		10 unidades	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>
	Para rosca M7		10 unidades	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>
<b>Placa de identificación</b>					
	Para electroválvulas		80 unidades enmarcadas	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>

# 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



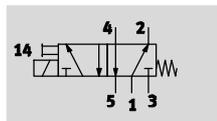
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP2	Con lengüetas	38
2 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	38
3 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	38
4 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	38
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	38
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	39
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	39
8 Silenciador UC	Para el montaje en conexiones de escape	39
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	39
10 Placa ciega MHAP2-BP-5	Para cerrar posiciones libres	38
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	38
12 Placa de alimentación MHP2-PR...-5	Para válvulas semi en-línea	38
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	38

# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

FESTO

Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvulas 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
Solapamiento	Solapamiento negativo
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 <sup>1)</sup>	2
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>
Caracteres KC	KC-CEM
Certificación	c UL us - Recognized (OL) Marca registrada RCM

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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

FESTO

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

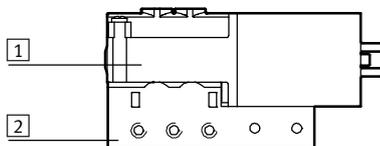
Datos eléctricos		
Conector eléctrico		Conector de 2 contactos
Tensión de alimentación	[V DC]	24 ±10%
Consumo	Fase de corriente de baja intensidad	[W] 1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W] 6,5
Polos inconfundibles		Bipolar
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico
		Reducción de la corriente de parada
		Circuito protector
Tipo de protección según EN 60529	Con cable NEBV	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 <sup>1)</sup>
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.

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

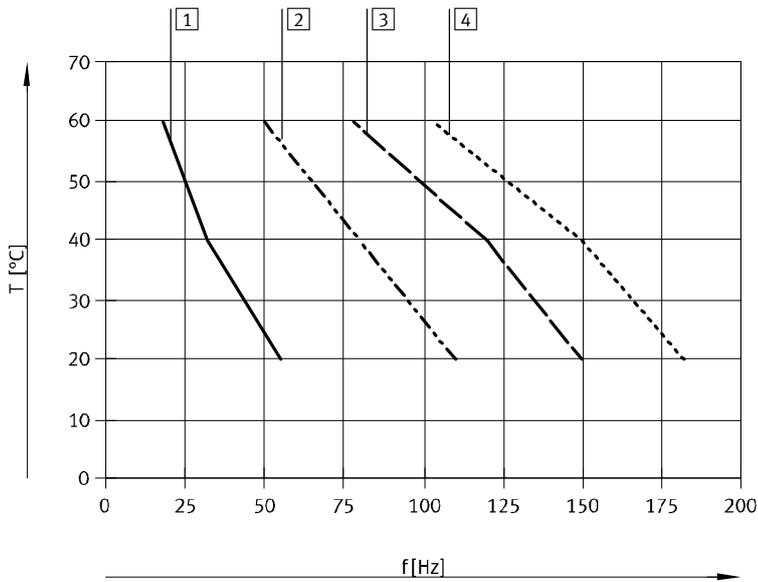


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Fundición inyectada de cinc
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

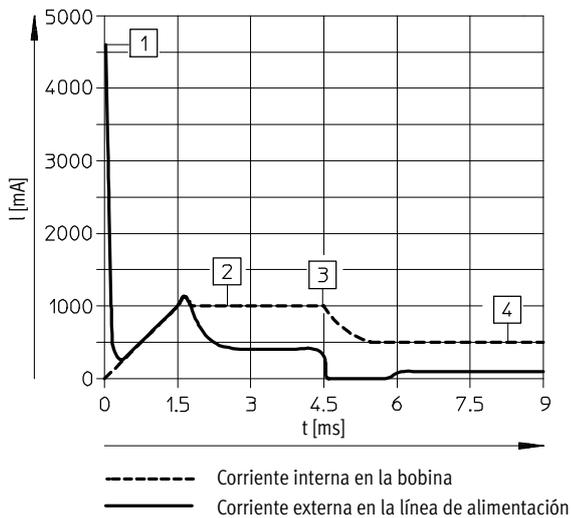
Hoja de datos: válvula de conexiones roscadas, válvulas de 5/2 vías

## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión
- 4 Válvula individual, fluye a través, 6 bar

## 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

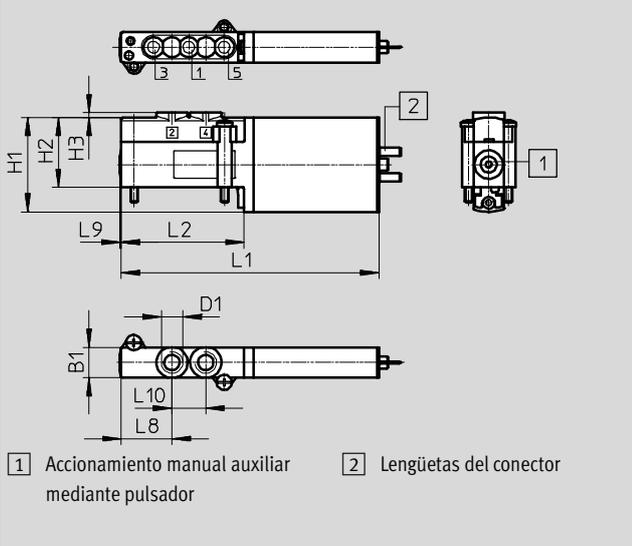
# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

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

## Dimensiones

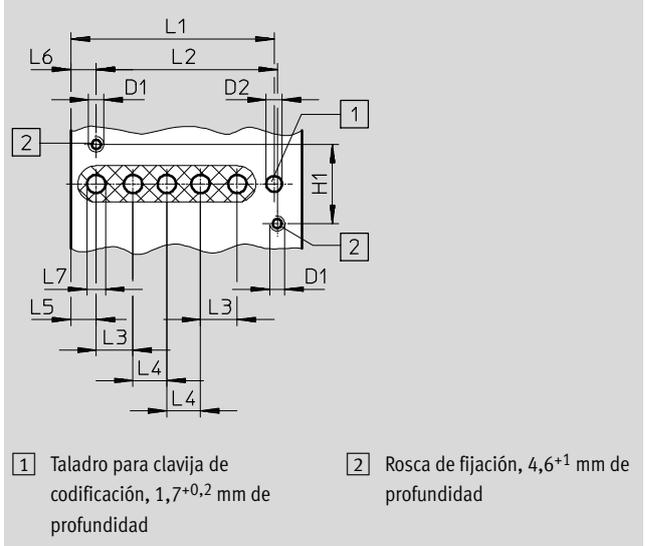
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



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

Distribución de las conexiones en las placas base

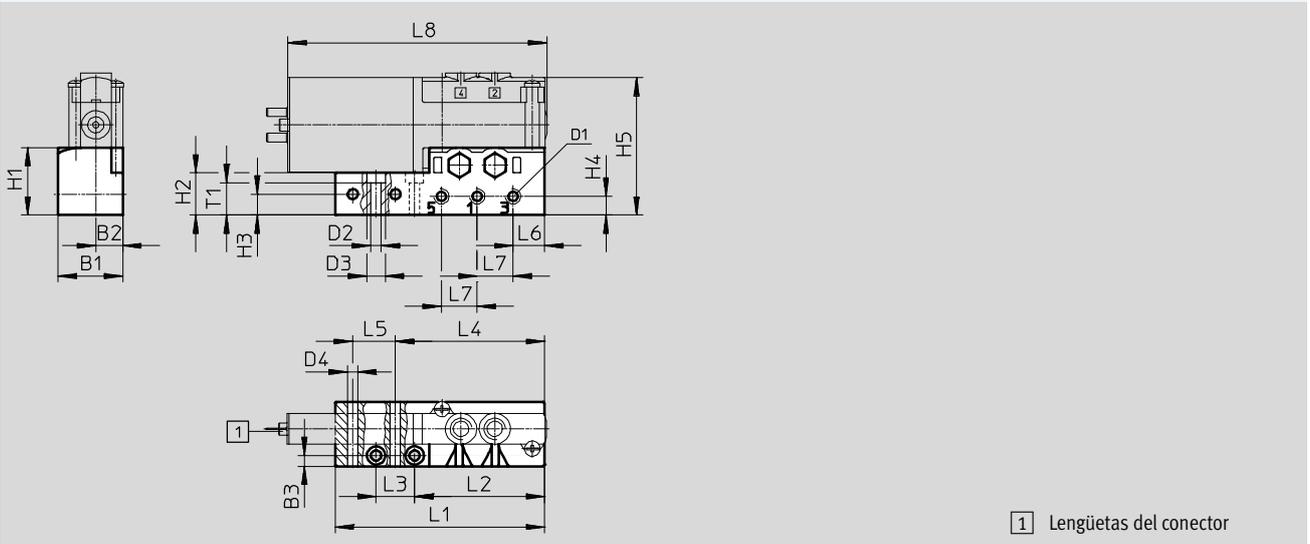


- 1 Taladro para clavija de codificación, 1,7<sup>+0,2</sup> mm de profundidad
- 2 Rosca de fijación, 4,6<sup>+1</sup> mm de profundidad

Tipo	B1	D1	D2 Ø	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



- 1 Lengüetas del conector

Tipo	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	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

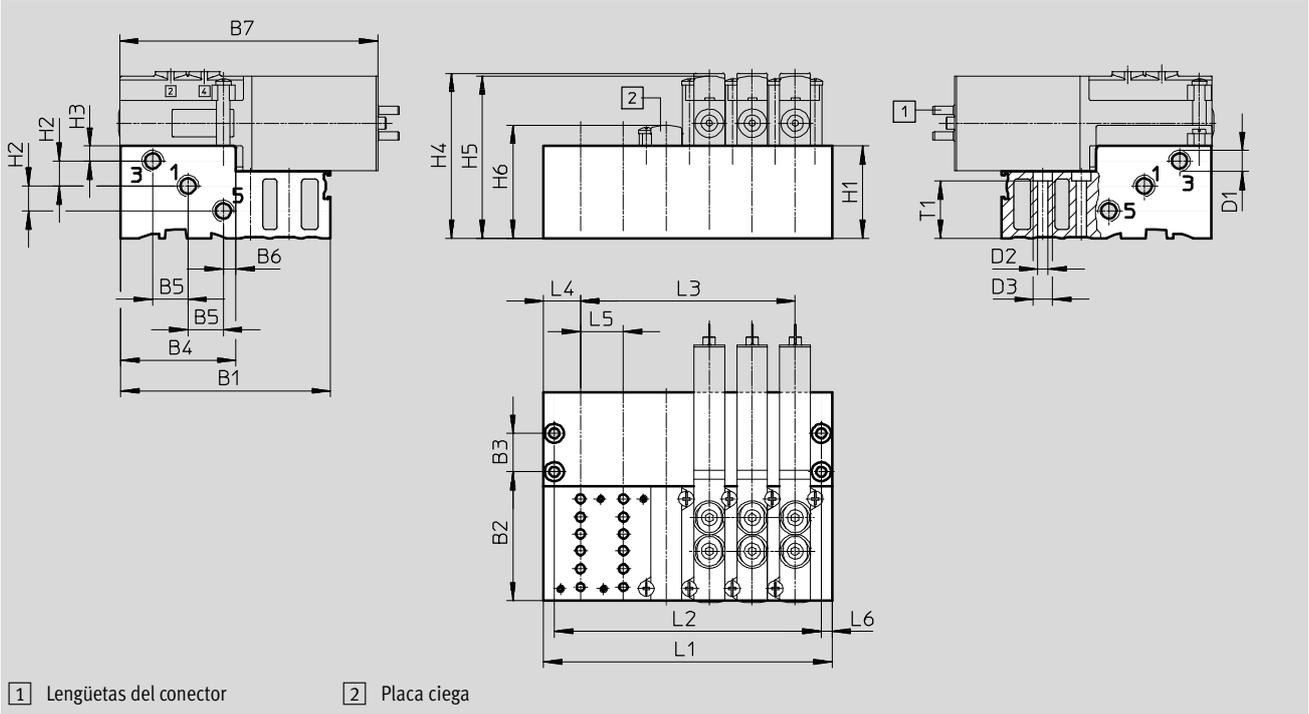
# Electroválvulas de respuesta rápida MHP2

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

**Dimensiones**

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Montaje en batería, MHP2-PR...-5



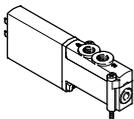
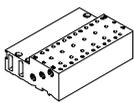
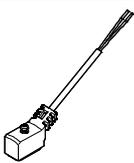
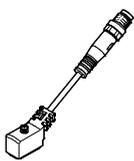
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1
MHP2-PR...-5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	54,8	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

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

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

FESTO

Referencias					Nº art.	Tipo
<b>Válvulas</b>						
	Con electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación a la conexión 1,9 ms			<b>525105</b>	<b>MHP2-MS1H-5/2-M5</b>
<b>Perfil distribuidor</b>						
	Placa base individual <sup>1)</sup> Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula			<b>525120</b>	<b>MHA2-AS-5-M5</b>
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 3, 5 mediante rosca M7	2 posiciones de válvulas			<b>525122</b>	<b>MHP2-PR2-5</b>
		4 posiciones de válvulas			<b>525123</b>	<b>MHP2-PR4-5</b>
		6 posiciones de válvulas			<b>525124</b>	<b>MHP2-PR6-5</b>
		8 posiciones de válvulas			<b>525125</b>	<b>MHP2-PR8-5</b>
		10 posiciones de válvulas			<b>525126</b>	<b>MHP2-PR10-5</b>
<b>Placa ciega</b>						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega				<b>525132</b>	<b>MHAP2-BP-5</b>
<b>Cable</b>					Hojas de datos → Internet: nebv	
	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	<b>8047671</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1</b>
				5 m	<b>8047672</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1</b>
				10 m	<b>8047670</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1</b>
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
2,5 m	<b>193691</b>			<b>KMYZ-4-24-2,5-B</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	<b>8047673</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1</b>
				2,5 m	<b>8047674</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1</b>
<b>Adaptador (para válvulas con lengüetas)</b>						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
<b>Montaje en perfil DIN</b>						
	Para electroválvulas de 5/2 vías				<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
<b>Perfil DIN</b>						
	Según EN 60715			2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>

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

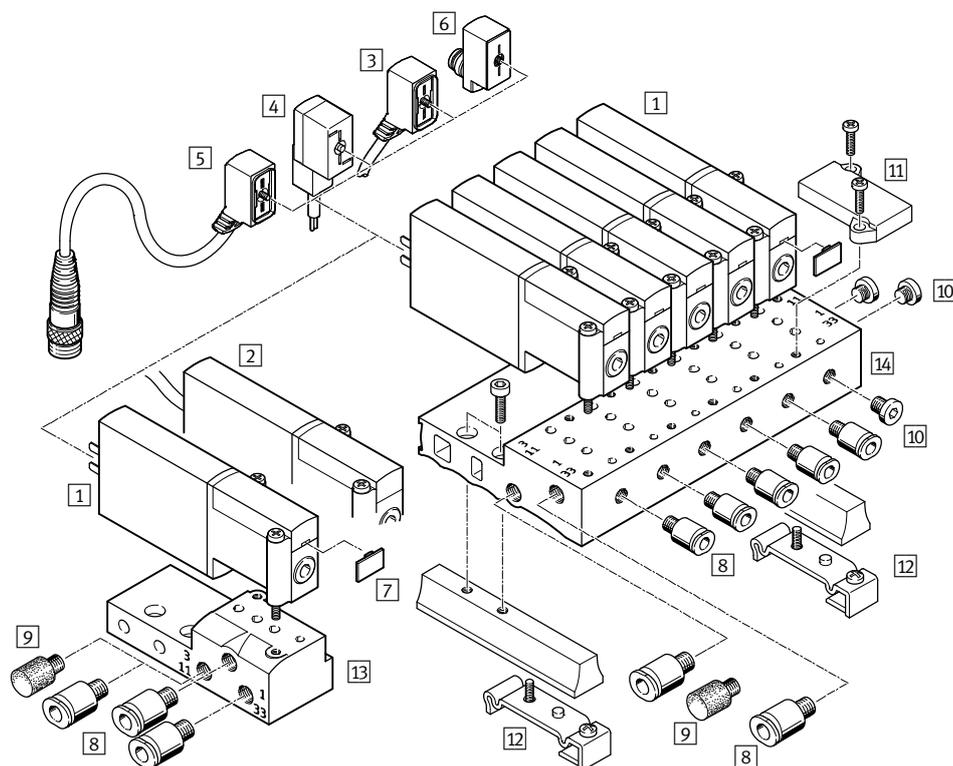
Referencias					Nº art.	Tipo
Silenciadores					Hojas de datos → Internet: uc	
	Con rosca	M5	1 unidad	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>	
			50 unidades	<b>534217</b>	<b>UC-M5-50</b>	
		M7	1 unidad	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>	
			50 unidades	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>	
Racor rápido roscado					Hojas de datos → Internet: qs	
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>	
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>	
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>	
	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	<b>153333</b>	<b>QSML-M5-4</b>	
		Diámetro de 4 mm	100 unidades	<b>130771</b>	<b>QSML-M5-4-100</b>	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153335</b>	<b>QSML-M5-6</b>	
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>130772</b>	<b>QSML-M5-6-100</b>	
	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	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>	
		Diámetro de 4 mm	100 unidades	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	
Tapón ciego						
	Para rosca M5		10 unidades	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>	
	Para rosca M7		10 unidades	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>	
Placa de identificación						
	Para electroválvulas		80 unidades enmarcadas	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# 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



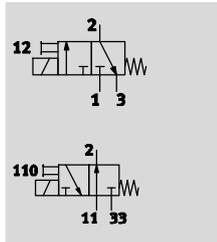
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula para placa base MHA2	Con lengüetas	47
2 Válvula para placa base MHA2-...-K	Con cable fundido	47
3 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	47
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	47
5 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	47
6 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	48
7 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	48
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	48
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	48
10 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	48
11 Placa ciega MHAP2-BP-3	Para cerrar posiciones libres	47
12 Montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35	Para fijar la placa de alimentación en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	48
13 Placa base individual MHA2-AS-3-M5	Para válvula para placa base	47
14 Bloque distribuidor MHA2-PR-...-3-M5	Para válvula para placa base	47

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

FESTO

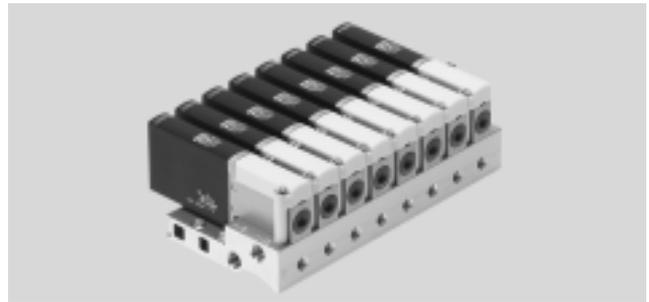
Función



- - 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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1	
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 <sup>1)</sup>		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC		KC-CEM	-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM	-

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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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 3/2 vías

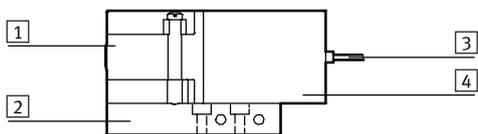
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque 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 NEBV	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 <sup>1)</sup>	130

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

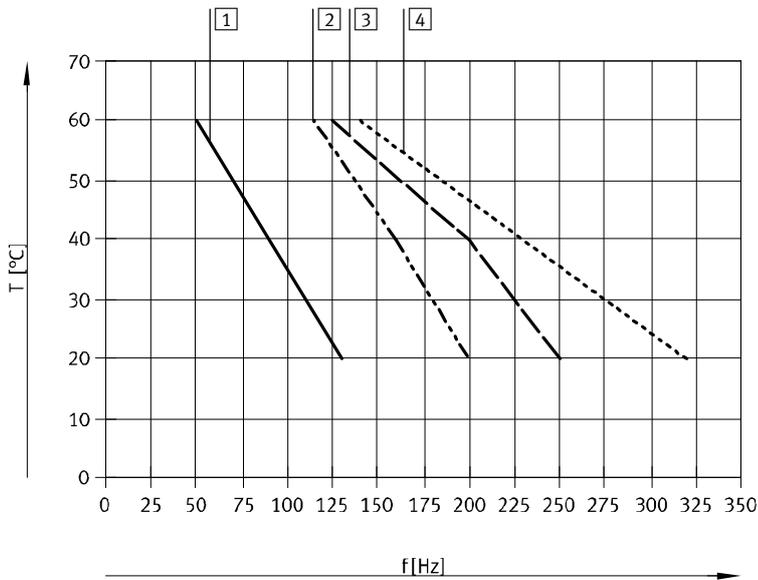


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
–	Juntas	HNBR, NBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con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

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

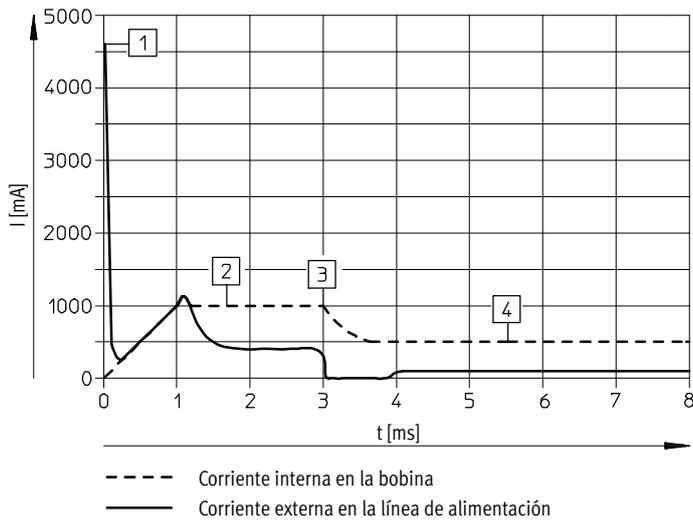
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión
- 4 Válvula individual, fluye a través, 6 bar

## 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

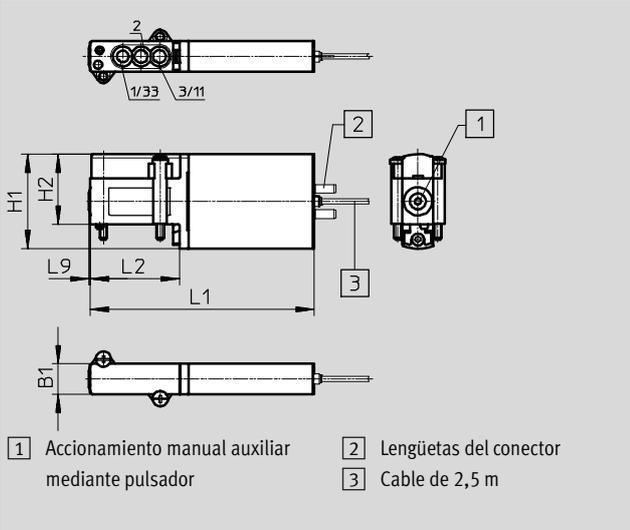
# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

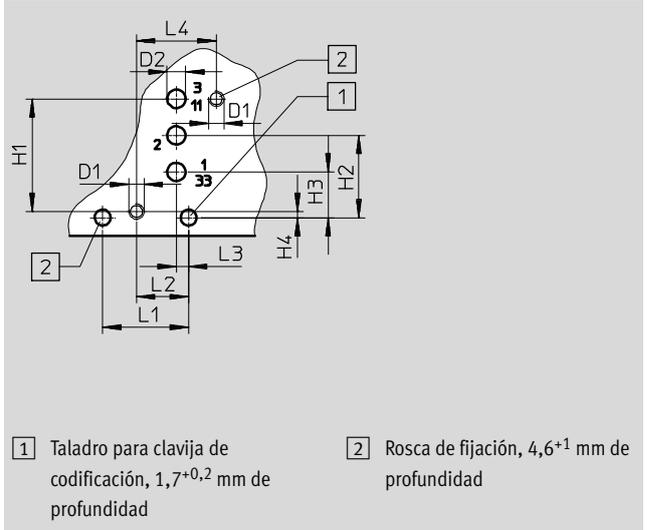
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



Distribución de las conexiones en las placas base



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	-

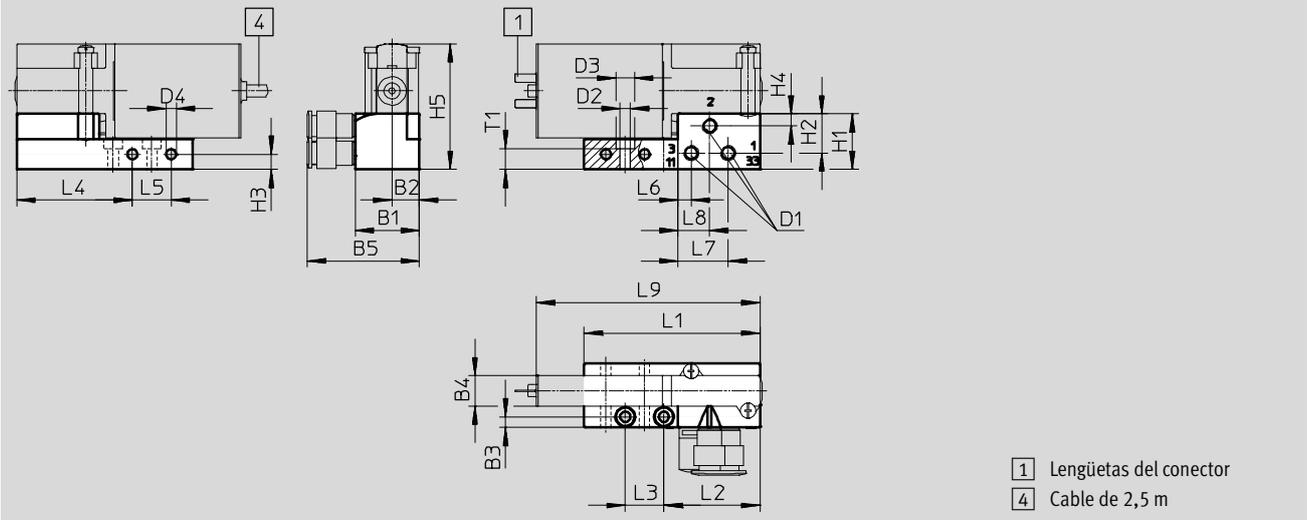
# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

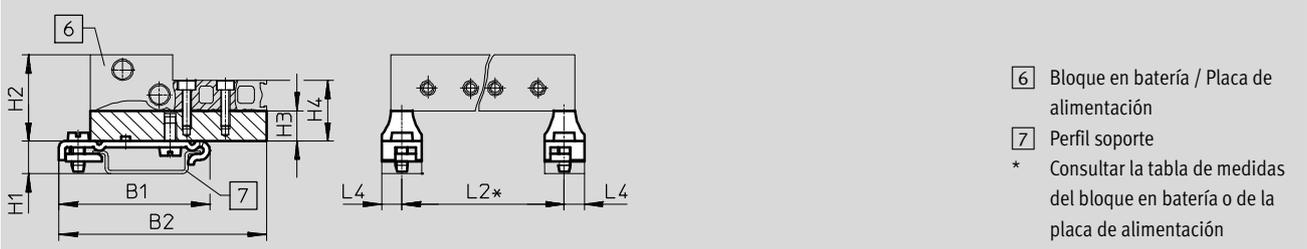
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual, MHA2-AS-3-M5



Montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35



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

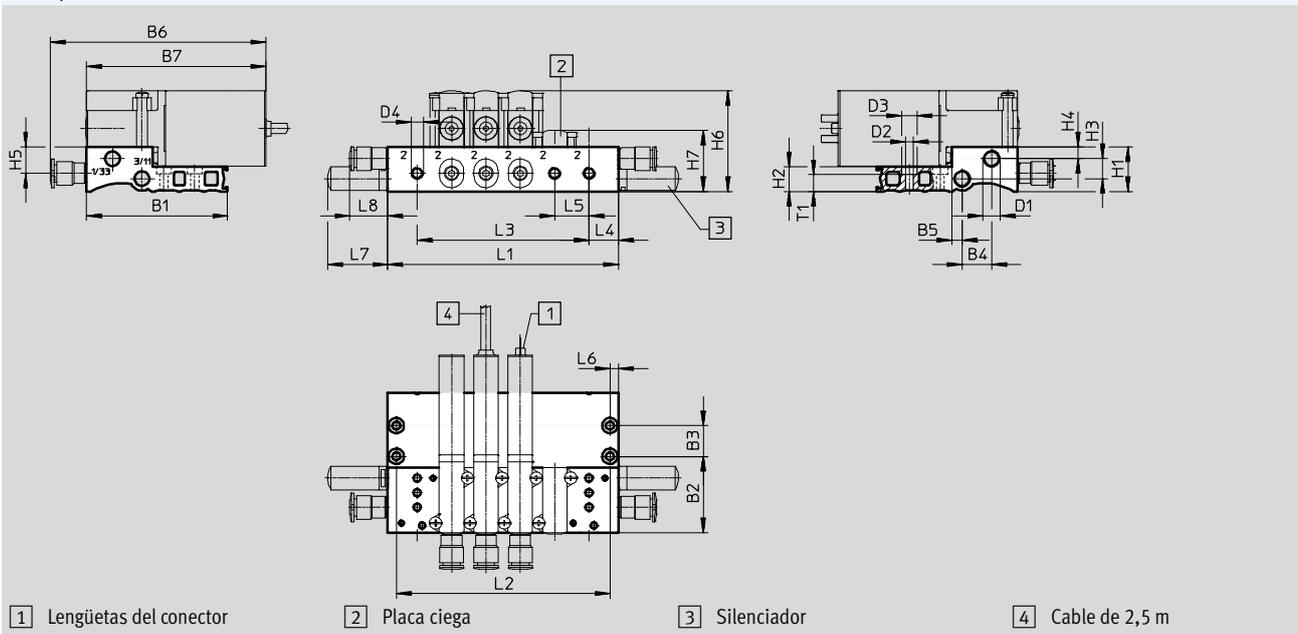
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías



## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Montaje en batería, MHA2-PR...-3-M5



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

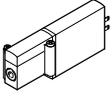
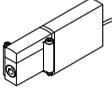
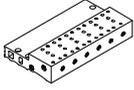
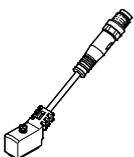
Tipo	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP2-PR...-3-M5	12	14	3,5	24,5	15,4	6,8

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

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

Referencias				Nº art.	Tipo	
<b>Válvulas</b>						
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Normalmente abiertas	<b>196139</b>	<b>MHA2-MS1H-3/20-2</b>	
			Normalmente cerradas	<b>196119</b>	<b>MHA2-MS1H-3/2G-2</b>	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 7 ms	Normalmente abiertas	<b>196138</b>	<b>MHA2-M1H-3/20-2</b>	
			Normalmente cerradas	<b>196118</b>	<b>MHA2-M1H-3/2G-2</b>	
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms	Normalmente abiertas	<b>196141</b>	<b>MHA2-MS1H-3/20-2-K</b>	
			Normalmente cerradas	<b>196121</b>	<b>MHA2-MS1H-3/2G-2-K</b>	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 7 ms	Normalmente abiertas	<b>196140</b>	<b>MHA2-M1H-3/20-2-K</b>	
			Normalmente cerradas	<b>196120</b>	<b>MHA2-M1H-3/2G-2-K</b>	
<b>Perfil distribuidor</b>						
	Placa base sencilla Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula		<b>197438</b>	<b>MHA2-AS-3-M5</b>	
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca M7 Conexión neumática 2 mediante rosca M5	2 posiciones de válvulas		<b>197447</b>	<b>MHA2-PR2-3-M5</b>	
		4 posiciones de válvulas		<b>197448</b>	<b>MHA2-PR4-3-M5</b>	
		6 posiciones de válvulas		<b>197449</b>	<b>MHA2-PR6-3-M5</b>	
		8 posiciones de válvulas		<b>197450</b>	<b>MHA2-PR8-3-M5</b>	
		10 posiciones de válvulas		<b>197451</b>	<b>MHA2-PR10-3-M5</b>	
<b>Placa ciega</b>						
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega			<b>197470</b>	<b>MHAP2-BP-3</b>	
<b>Cable</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: nebv</span>						
	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	<b>8047671</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1</b>
				5 m	<b>8047672</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1</b>
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
				2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</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	<b>8047673</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1</b>
				2,5 m	<b>8047674</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1</b>

 **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

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

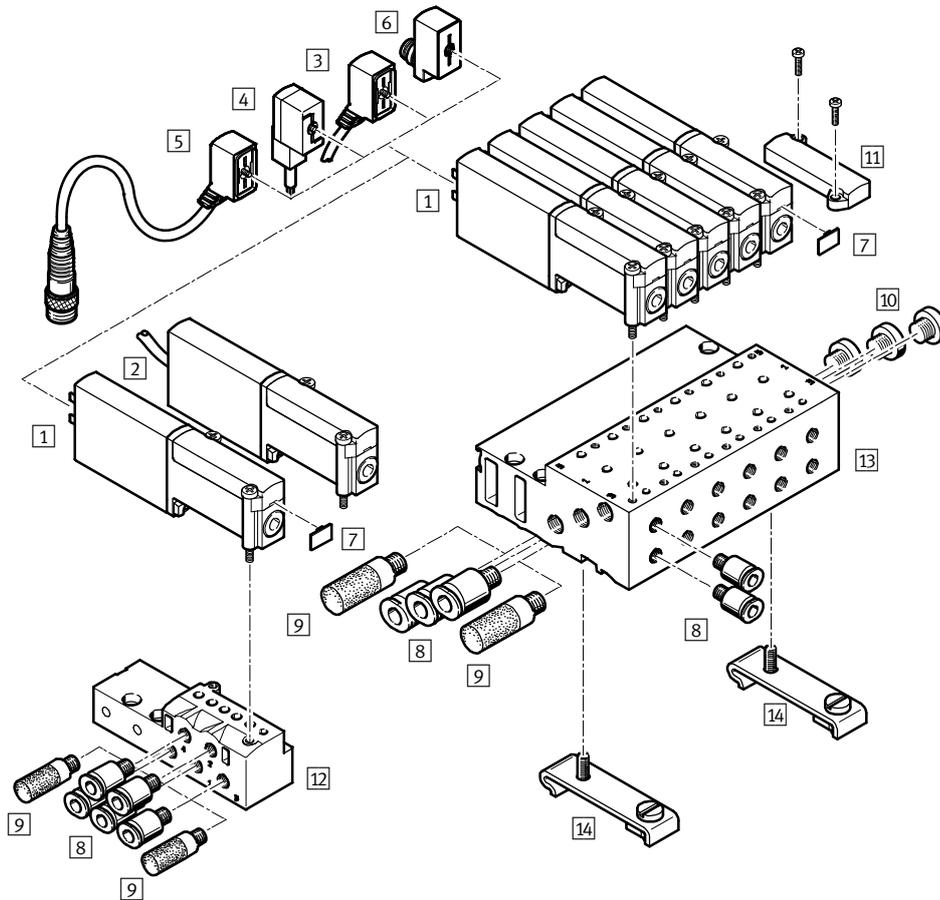
FESTO

Referencias				Nº art.	Tipo	
<b>Adaptador (para válvulas con lengüetas)</b>						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
<b>Montaje en perfil DIN</b>						
	Para electroválvulas de 3/2 vías			<b>525053</b>	<b>MHAP2-BG-NRH-35</b>	
<b>Perfil DIN</b>						
	Según EN 60715		2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>	
<b>Silenciadores</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: uc</span>						
	Con rosca	M5	1 unidad	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>	
			50 unidades	<b>534217</b>	<b>UC-M5-50</b>	
		M7	1 unidad	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>	
			50 unidades	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>	
<b>Racor rápido roscado</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: qs</span>						
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>	
		Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
			100 unidades	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>	
	Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>		
		100 unidades	<b>130771</b>	<b>QSM-M7-6-I-100</b>		
	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	<b>153333</b>	<b>QSML-M5-4</b>	
			100 unidades	<b>130771</b>	<b>QSML-M5-4-100</b>	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153335</b>	<b>QSML-M5-6</b>	
			100 unidades	<b>130772</b>	<b>QSML-M5-6-100</b>	
	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	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>	
			100 unidades	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>	
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
			100 unidades	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	
<b>Tapón ciego</b>						
	Para rosca M5		10 unidades	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>	
	Para rosca M7		10 unidades	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>	
<b>Placa de identificación</b>						
	Para electroválvulas		80 unidades enmarcadas	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

## Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



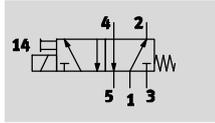
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula para placa base MHA2	Con lengüetas	55
2 Válvula para placa base MHA2-...-K	Con cable fundido	55
3 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	55
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	55
5 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos, IP65	55
6 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	56
7 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	56
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	56
9 Silenciador UC	Para el montaje en conexiones de escape	56
10 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	56
11 Placa ciega MHAP2-BP-5	Para cerrar posiciones libres	55
12 Placa base individual MHA2-AS-5-M5	Para válvula para placa base	55
13 Bloque distribuidor MHA2-PR...-5-M5	Para válvula para placa base	55
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	56

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula 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
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>		2
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>
Caracteres KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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 5/2 vías

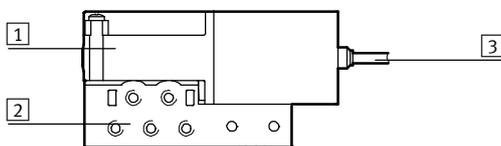
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento		[V DC]	24 ±10%
Consumo	Fase de corriente de baja intensidad	[W]	1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W]	6,5
Polos inconfundibles		Bipolar	
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	
		Reducción de la corriente de parada	
		Circuito protector	
Tipo de protección según EN 60529	Con cable fundido		IP65
	Con cable NEBV		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 <sup>1)</sup>
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.

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

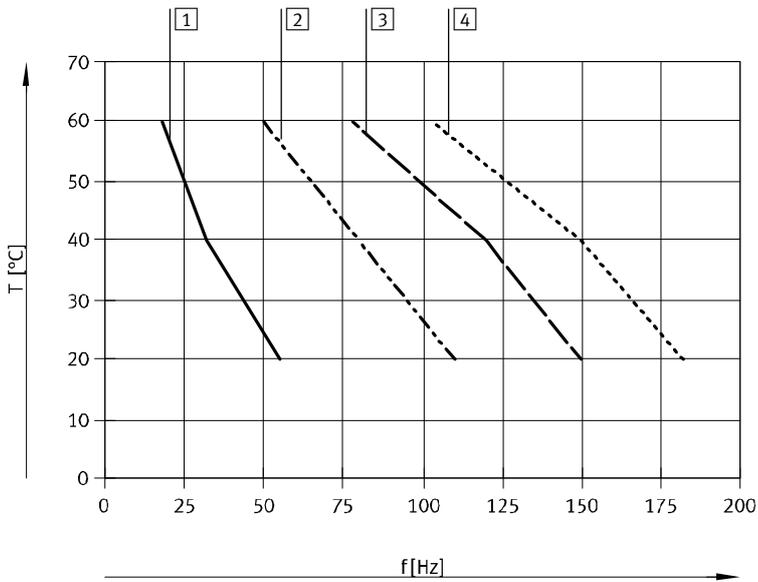


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Fundición inyectada de cinc
3	Cubierta aislante del cable	PUR
-	Juntas	HNBR, NBR
-	Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material		Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

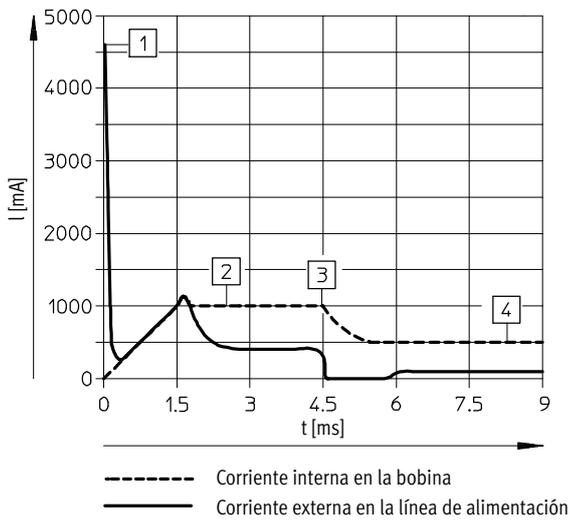
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión
- 4 Válvula individual, fluye a través, 6 bar

## 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

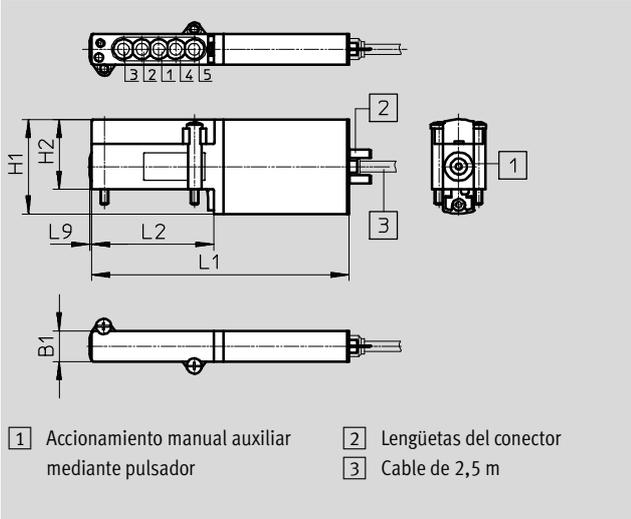
# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

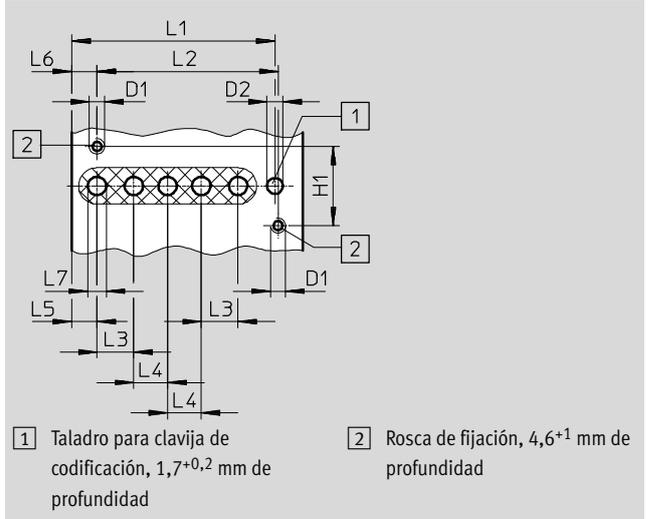
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



Distribución de las conexiones en las placas base

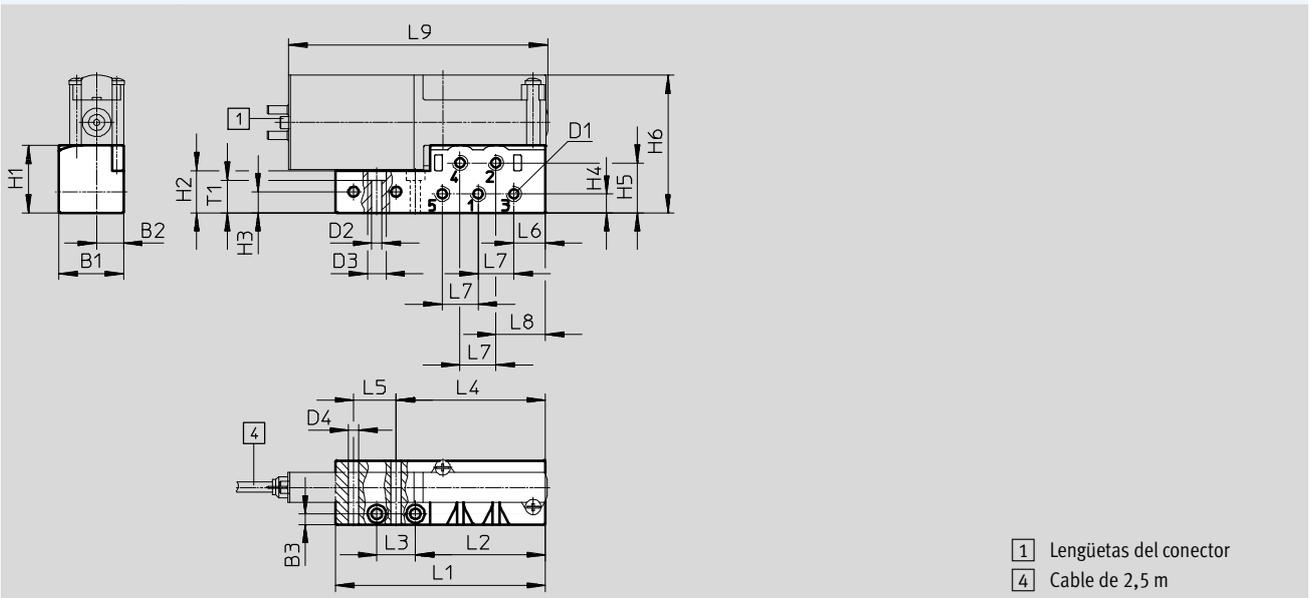


Tipo	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9
MHA2-...-5/2...	10	-	-	31	23	84	40	-	-	-	-	-	0,5
Patrón de taladros	-	M2,5	2,6	13	-	33,1	29,5	6	5,5	4,1	4,1	3	-

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual, MHA2-AS-5-M5



Tipo	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	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

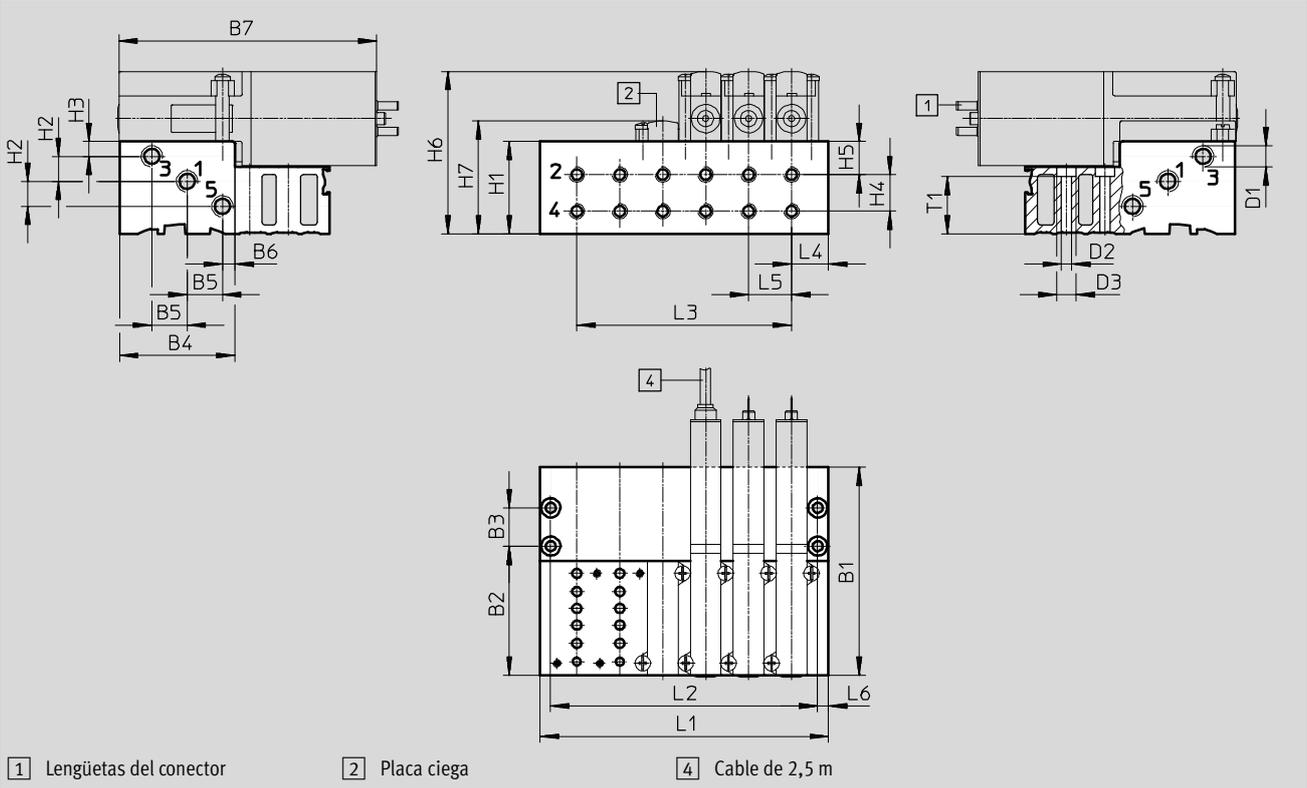
# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Montaje en batería, MHA2-PR...-5-M5



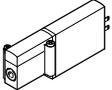
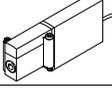
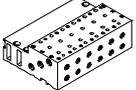
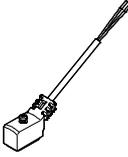
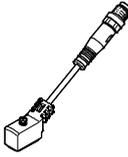
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L4	L5	L6	T1
MHA2-PR...-5-M5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	12	10,9	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

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

FESTO

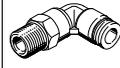
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Referencias				Nº art.	Tipo		
<b>Válvulas</b>							
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms		<b>525101</b>	<b>MHA2-MS1H-5/2-2</b>		
	Conexión eléctrica de cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2 ms		<b>525103</b>	<b>MHA2-MS1H-5/2-2-K</b>		
<b>Perfil distribuidor</b>							
	Placa base sencilla Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula	<b>525120</b>	<b>MHA2-AS-5-M5</b>			
	Placa de alimentación Conexión neumática 1, 3, 5 mediante rosca M7 Conexión neumática 2, 4 mediante rosca M5	2 posiciones de válvulas	<b>525127</b>	<b>MHA2-PR2-5-M5</b>			
		4 posiciones de válvulas	<b>525128</b>	<b>MHA2-PR4-5-M5</b>			
		6 posiciones de válvulas	<b>525129</b>	<b>MHA2-PR6-5-M5</b>			
		8 posiciones de válvulas	<b>525130</b>	<b>MHA2-PR8-5-M5</b>			
		10 posiciones de válvulas	<b>525131</b>	<b>MHA2-PR10-5-M5</b>			
<b>Placa ciega</b>							
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega			<b>197470</b>	<b>MHAP2-BP-3</b>		
<b>Cable</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: nebv</span>							
	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	<b>8047671</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1</b>	
				5 m	<b>8047672</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1</b>	
				10 m	<b>8047670</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1</b>	
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>	
				2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</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	<b>8047673</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1</b>	
				2,5 m	<b>8047674</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1</b>	

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA2

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

FESTO

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	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>
Montaje en perfil DIN					
	Para electroválvulas de 5/2 vías			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
Perfil DIN					
	Según EN 60715	2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>	
Silenciadores <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: uc</span>					
	Con rosca	M5	1 unidad	<b>165003</b>	<b>UC-M5</b>
			50 unidades	<b>534217</b>	<b>UC-M5-50</b>
		M7	1 unidad	<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>
			50 unidades	<b>534218</b>	<b>UC-M7-50</b>
Racor rápido roscado <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: qs</span>					
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>
		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 4 mm	10 unidades	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>133006</b>	<b>QSM-M7-4-I-100</b>
	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	<b>153333</b>	<b>QSML-M5-4</b>
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>130771</b>	<b>QSML-M5-4-100</b>
	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	<b>153335</b>	<b>QSML-M5-6</b>
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>130772</b>	<b>QSML-M5-6-100</b>
	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	<b>186352</b>	<b>QSML-M7-4</b>
		Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>130773</b>	<b>QSML-M7-4-100</b>
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	<b>186353</b>	<b>QSML-M7-6</b>	
	Diámetro de 6 mm	100 unidades	<b>130774</b>	<b>QSML-M7-6-100</b>	
Tapón ciego					
	Para rosca M5	10 unidades	<b>3843</b>	<b>B-M5</b>	
	Para rosca M7	10 unidades	<b>174309</b>	<b>B-M7</b>	
Placa de identificación					
	Para electroválvulas	80 unidades enmarcadas	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# Electroválvulas MH3 de respuesta rápida

Código del producto

MH E 3 - M S 1 H - 3/2 - G - QS-6 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 G1/8
QS-6	Conexión para tubo de diámetro exterior de 6 mm

### Conector eléctrico

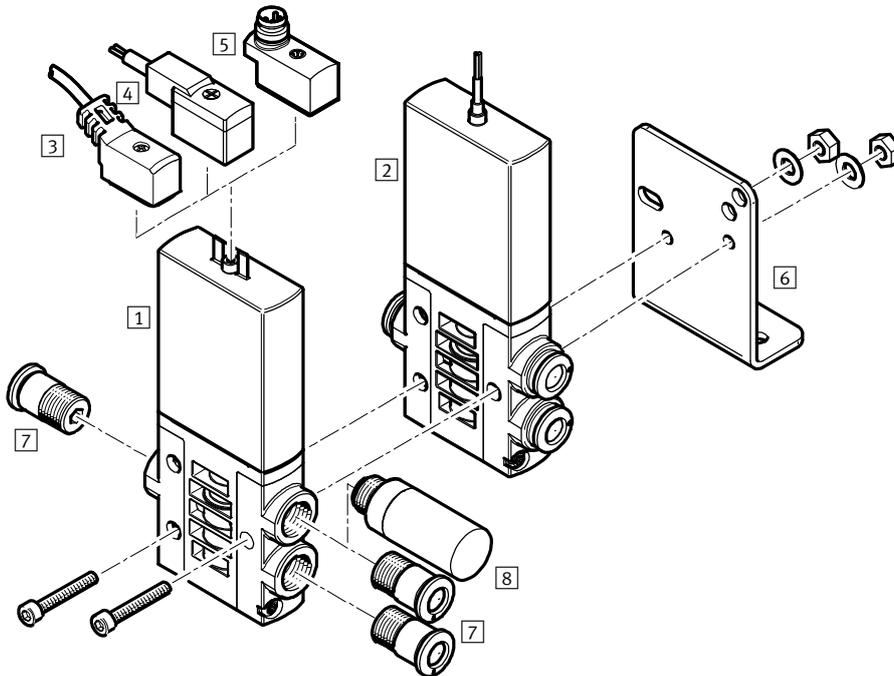
-	Lengüetas del enchufe con distribución ZC
K	Cable fundido, 2,5 m de longitud

# Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Periféricos: válvula individual

FESTO

## Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



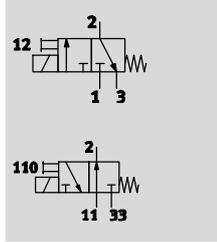
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE3	Con lengüetas	63
2 Válvula individual MHE3-...-K	Con cable	63
3 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	64
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	64
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	64
6 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	64
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	64
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	64

# 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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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 G1/8 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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1	
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 <sup>1)</sup>		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC		KC-CEM	-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

FESTO

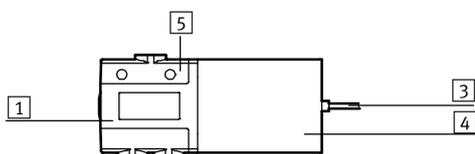
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	6,5 para aprox. 4,5 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque 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 NEBV	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 <sup>1)</sup>	130

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

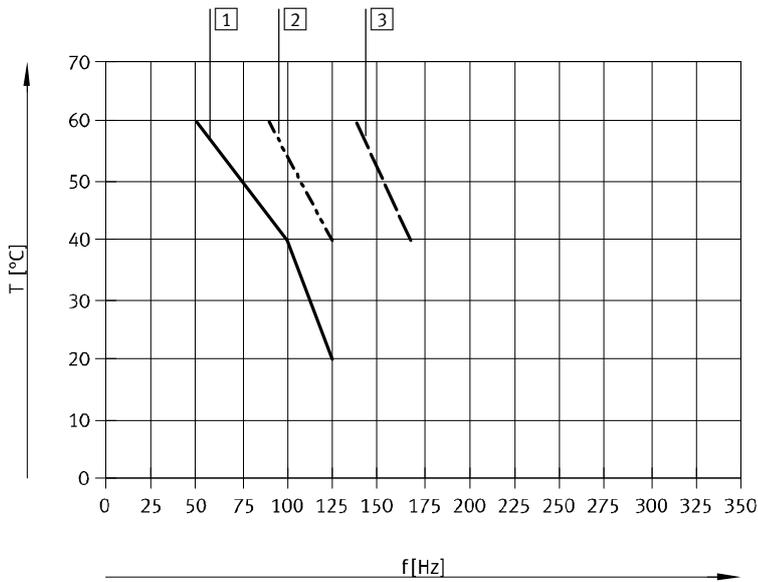


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
–	Juntas	HNBR, NBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

# Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula individual

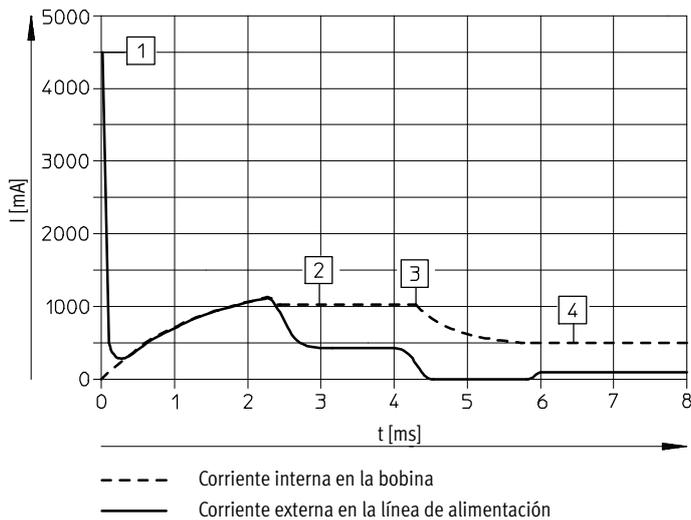
## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión

Sin limitaciones para válvula individual, fluye a través, 6 bar.

## 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

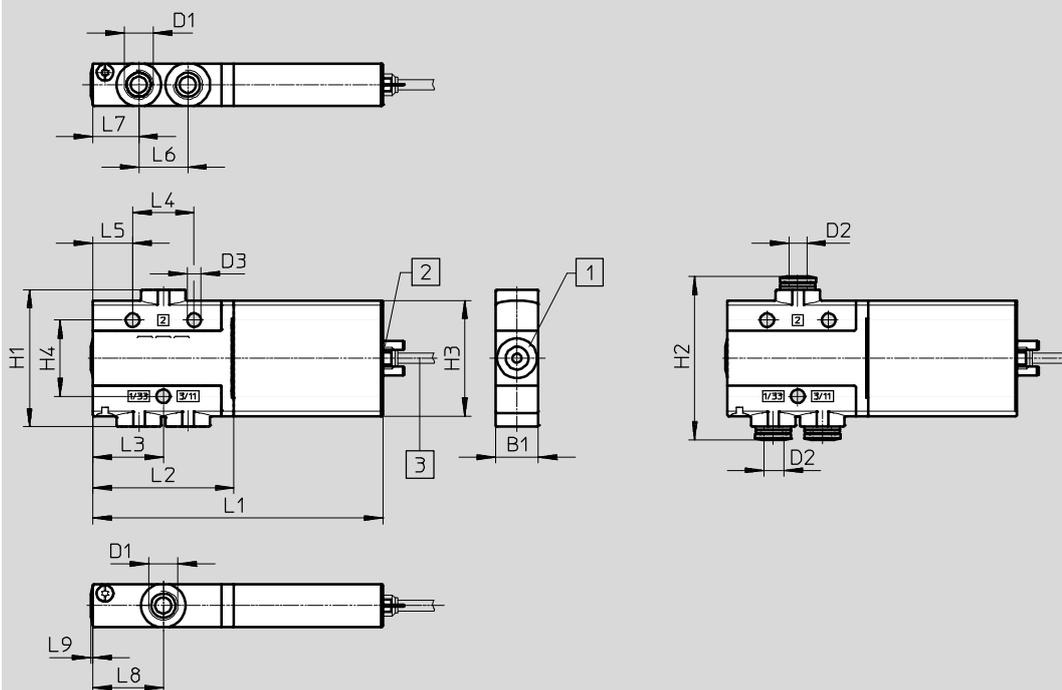
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvulas con lengüetas o cable fundido

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

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



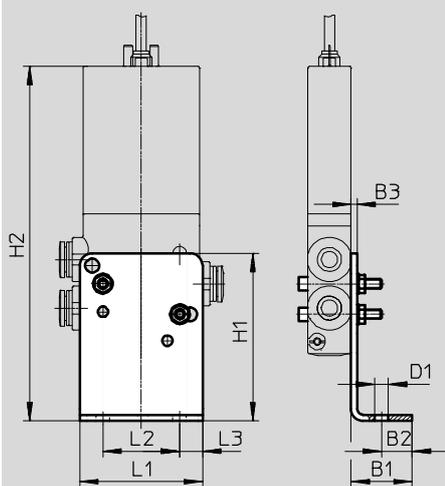
- 1) Accionamiento manual auxiliar mediante pulsador    2) Lengüetas del conector    3) Cable de 2,5 m

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

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

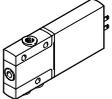
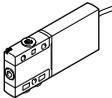
Escuadra de fijación MHE2-BG-L



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

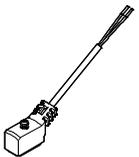
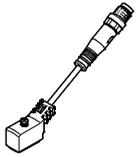
Hoja de datos: válvula individual

Referencias						Nº art.	Tipo	
<b>Válvulas</b>								
	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-QS-6		
				Normalmente cerradas	525151	MHE3-MS1H-3/2G-QS-6		
		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-QS-6		
				Normalmente cerradas	525150	MHE3-M1H-3/2G-QS-6		
			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-QS-6-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-QS-6-K		

# Electroválvulas MHE3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

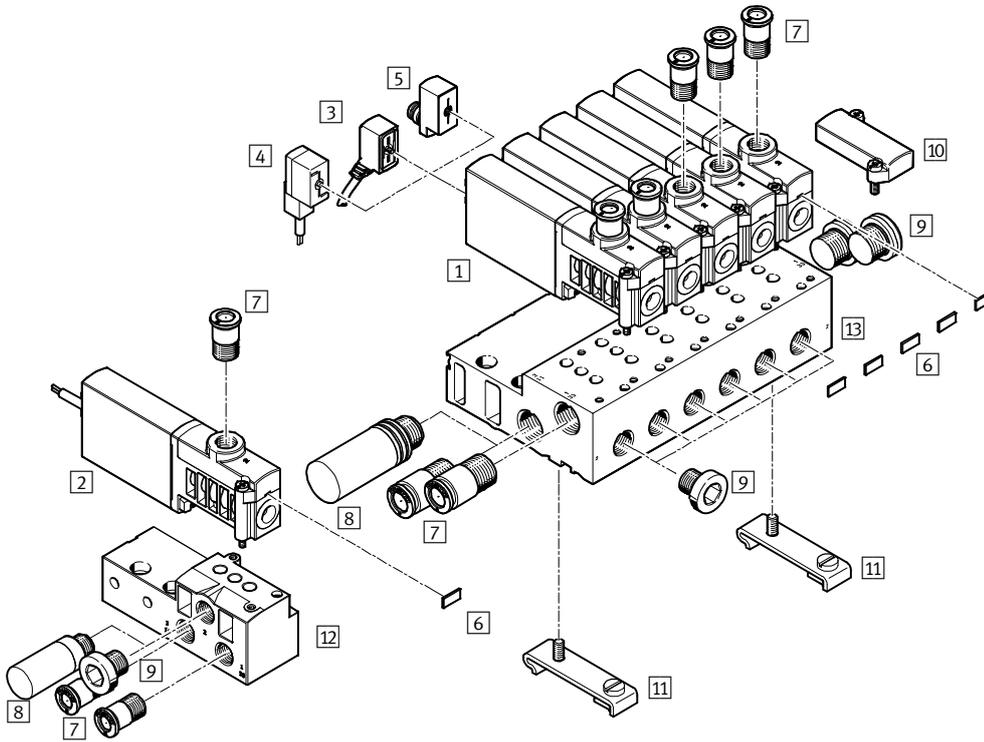
Referencias					Nº art.	Tipo
Cable (para válvulas con lengüetas)					Hojas de datos → Internet: nebv	
	Conector tipo zócalo de 2 contactos, extremo libre, 2 hilos	Cable de PUR, tipo de protección IP65	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Longitud 2,5 m	<b>8047671</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1</b>
				Longitud 5 m	<b>8047672</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1</b>
				Longitud 10 m	<b>8047670</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1</b>
		Cable de PVC, tipo de protección IP50	Sin indicación de la posición de conmutación	Longitud 0,5 m	<b>193690</b>	<b>KMYZ-4-24-0,5-B</b>
				Longitud 2,5 m	<b>193691</b>	<b>KMYZ-4-24-2,5-B</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 0,5 m	<b>8047673</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1</b>
				Longitud 2,5 m	<b>8047674</b>	<b>NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1</b>
Adaptador (para válvulas con lengüetas)						
	Conector tipo zócalo de 2 pines	Indicación del estado de conmutación mediante LED	Conector tipo clavija M8, 3 contactos	<b>571686</b>	<b>VAVE-C8-1R8</b>	
			Conector tipo clavija M8, 4 contactos	<b>573194</b>	<b>VAVE-C8-1R1</b>	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			<b>196165</b>	<b>MHE2-BG-L</b>	
Silenciadores						
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 6 mm		1 unidad	<b>165007</b>	<b>UC-QS-6H</b>	
	Con conexión roscada G1/8		1 unidad	<b>161419</b>	<b>UC-1/8</b>	
			50 unidades	<b>534219</b>	<b>UC-1/8-50</b>	
Racor rápido roscado						
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo flexible		Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>186096</b>	<b>QS-G1/8-6</b>
				100 unidades	<b>132037</b>	<b>QS-G1/8-6-100</b>
			Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186098</b>	<b>QS-G1/8-8</b>
				50 unidades	<b>132038</b>	<b>QS-G1/8-8-50</b>
	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	<b>186117</b>	<b>QSL-G1/8-6</b>
				100 unidades	<b>132049</b>	<b>QSL-G1/8-6-100</b>
			Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186119</b>	<b>QSL-G1/8-8</b>
				50 unidades	<b>132050</b>	<b>QSL-G1/8-8-50</b>

# Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Periféricos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO

## Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



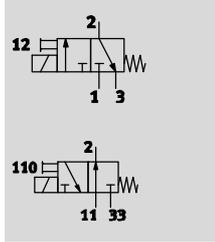
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP3	Con lengüetas	72
2 Válvula semi en-línea MHP3-...-K	Con cable	72
3 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	72
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	72
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	72
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	73
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	73
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	73
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	73
10 Placa ciega MHAP3-BP-3	Para cerrar posiciones libres	72
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	73
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	72
13 Placa de alimentación MHA3-PR	Para válvula con conexiones roscadas	72

# 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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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 G1/8, 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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1	
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 <sup>1)</sup>		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC		KC-CEM	-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

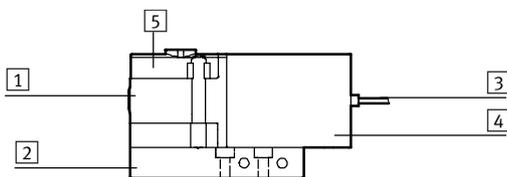
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	6,5 para aprox. 4,5 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque 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 NEBV	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 <sup>1)</sup>	130

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales



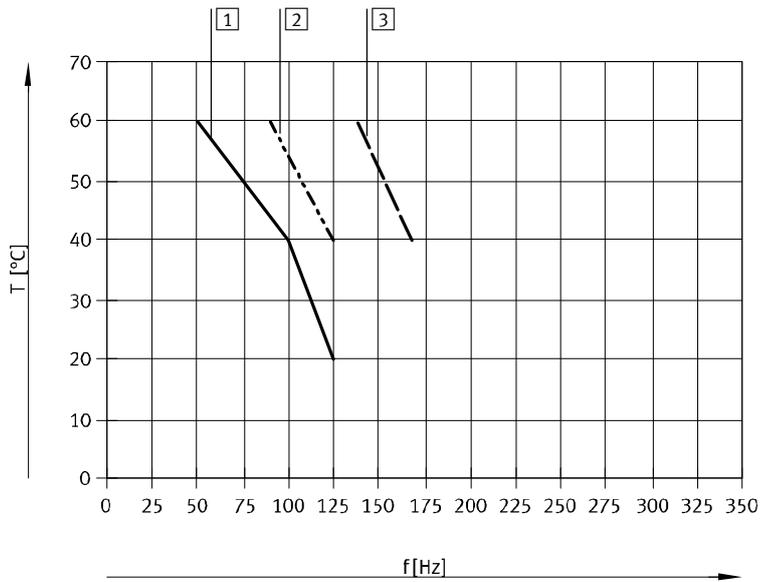
1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
–	Juntas	HNBR, NBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre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

# Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO

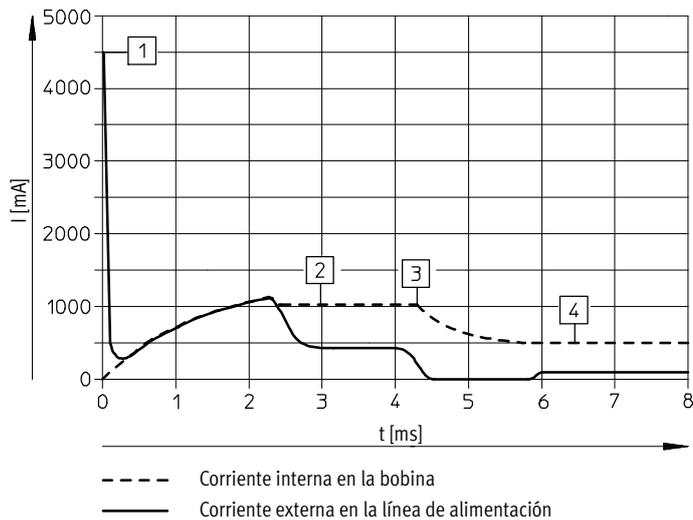
## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión

Sin limitaciones para válvula individual, fluye a través, 6 bar.

## 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

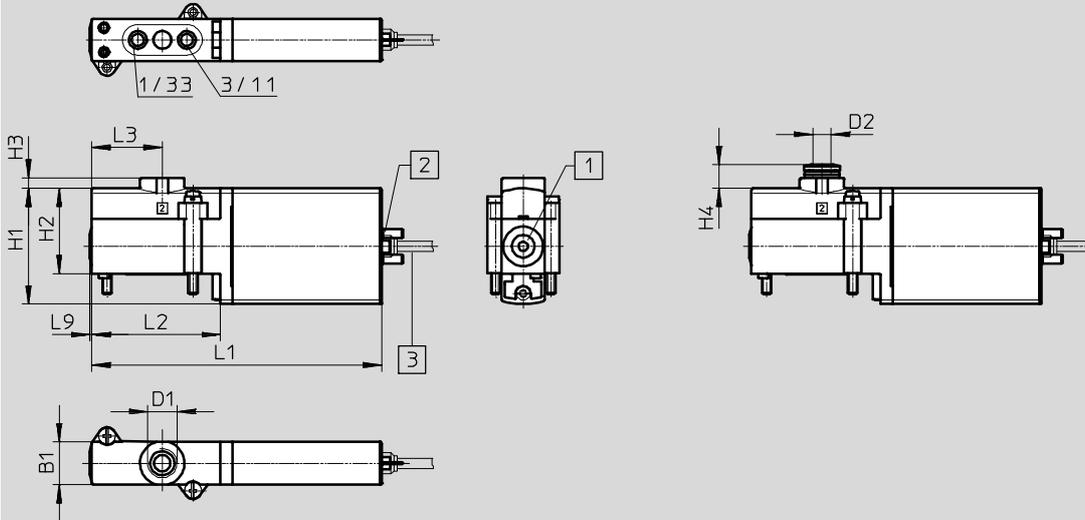
Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

**Dimensiones**

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula con rosca G1/8

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	G1/8	6	38	28	3,5	7,8	94,5	42	23	0,6

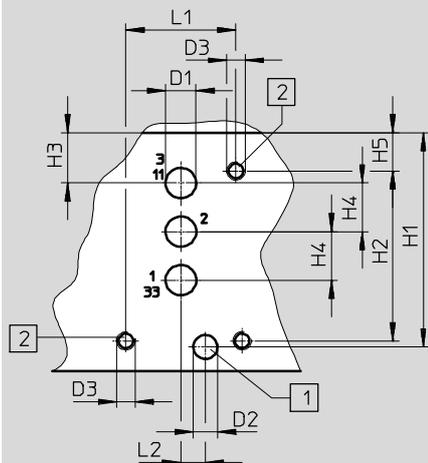
# Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Distribución de las conexiones en las placas base

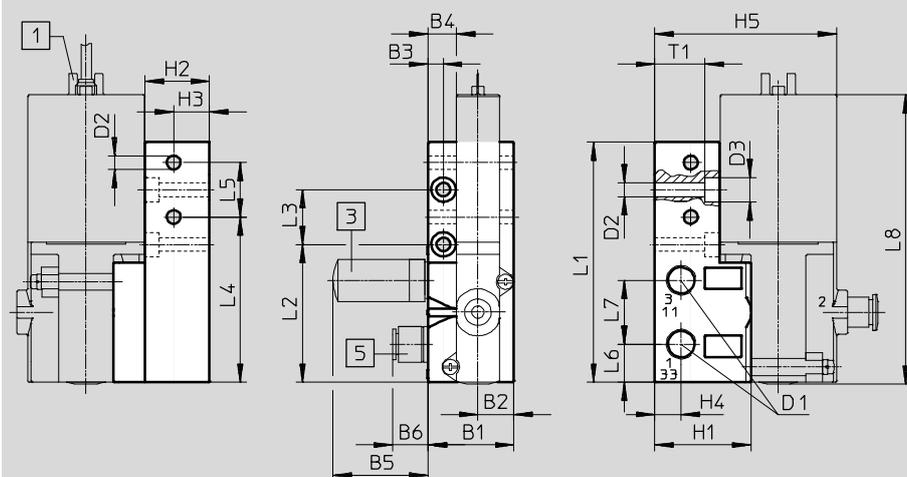


- 1 Taladro para clavija de codificación, 2 mm de profundidad
- 2 Rosca de fijación, 8 mm de profundidad

⚠ 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

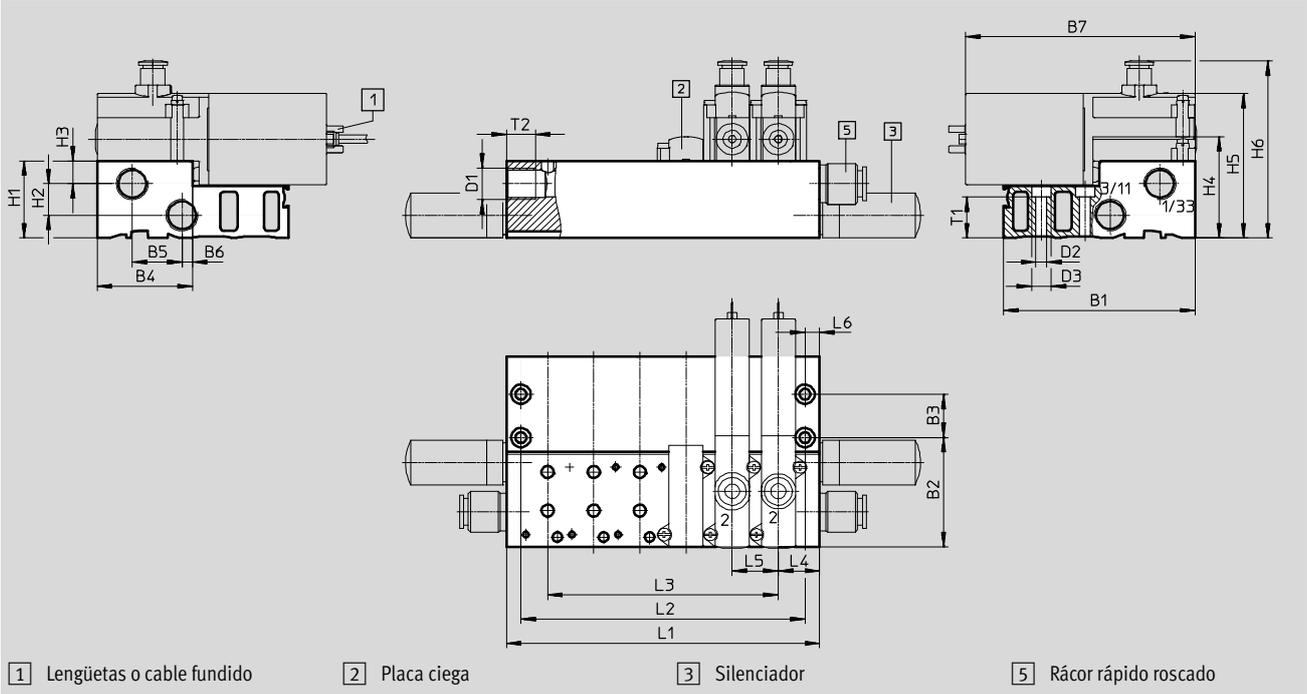
# Electroválvulas MHP3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

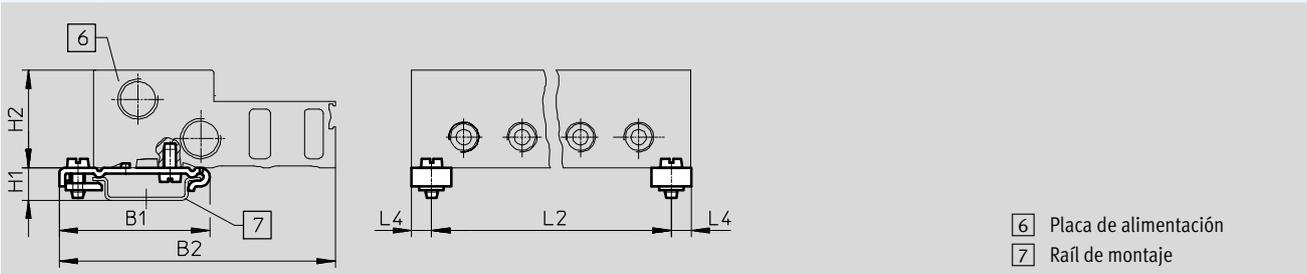
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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	G1/4	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	-	-	-	-

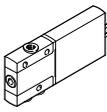
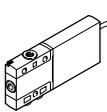
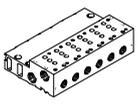
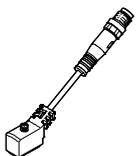
Tipo		Número de posiciones de válvulas				
		2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167	205
	L2	41	79	117	155	193
	L3	19	57	95	133	171
CPV10/14-VI-BG...	L2	40	78	116	154	192


 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

FESTO

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

Referencias					Nº Art.	Tipo	
<b>Válvulas</b>							
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 2,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abierta	525159	MHP3-MS1H-3/20-1/8	
					Normalmente cerradas	525139	MHP3-MS1H-3/2G-1/8
			Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerradas	525143	MHP3-MS1H-3/2G-QS-6	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 8,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	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-QS-6	
	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-QS-6-K	
<b>Perfil distribuidor</b>							
	Placa base individual <sup>1)</sup> Conexión neumática mediante rosca G1/8			1 posición de válvula	525214	MHA3-AS-3-1/8	
	Bloque distribuidor <sup>1)</sup> Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G1/4 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/8			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	
<b>Placa ciega</b>							
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega				525226	MHAP3-BP-3	
<b>Cable (para válvulas con lengüetas)</b>					Hojas de datos → Internet: nebv		
	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	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1	
				5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1	
		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	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1	
				2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1	
<b>Adaptador (para válvulas con lengüetas)</b>							
	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

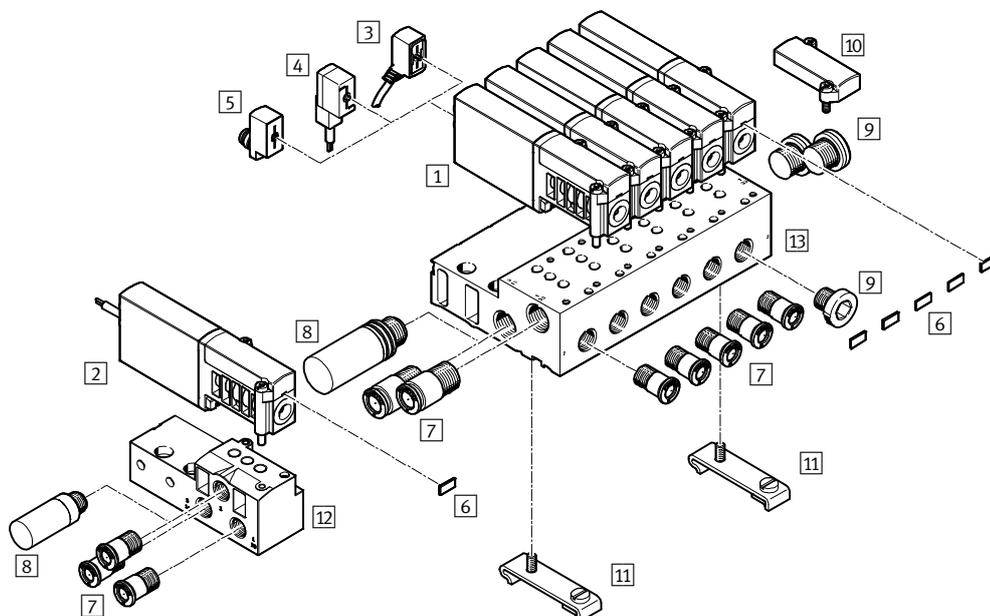
Referencias		Nº Art.	Tipo	
<b>Montaje en perfil DIN</b>				
	Para placa de alimentación	<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>	
<b>Perfil DIN</b>				
	Según EN 60715	2 m	<b>35430 NRH-35-2000</b>	
<b>Silenciadores</b>		Hojas de datos → Internet: uc		
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de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

# Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Periféricos: válvula para placa base

FESTO

## Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



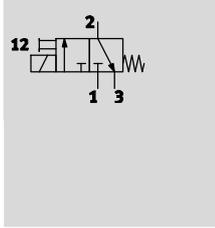
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula para placa base MHA3	Con lengüetas	80
2 Válvula para placa base MHA3-...-K	Con cable	80
3 Cable NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de conmutación mediante LED, IP65	80
4 Cable con conector tipo zócalo KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de conmutación, IP50	80
5 Adaptador VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 o 4 contactos, IP65	80
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	81
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	81
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	81
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	81
10 Placa ciega MHAP3-BP-3	Para cerrar posiciones libres	80
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	81
12 Placa base individual MHA3-AS-3-1/8	Para válvula para placa base	80
13 Bloque distribuidor MHA3-PR...-3-1/8	Para válvula para placa base	80

# Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

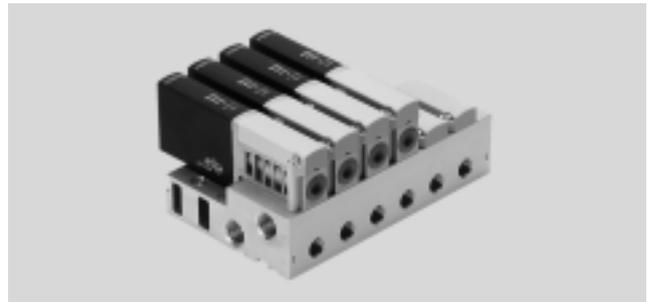
Hoja de datos: válvula para placa base

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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1	
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 <sup>1)</sup>		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC		KC-CEM	-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

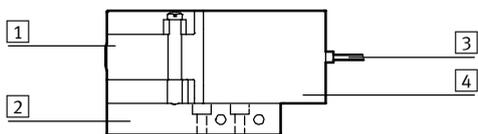
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conector eléctrico		Conector tipo clavija, 2 contactos, o cable conectado	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%	
Consumo	[W]	6,5 para aprox. 4,5 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque 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 NEBV	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 <sup>1)</sup>	130

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

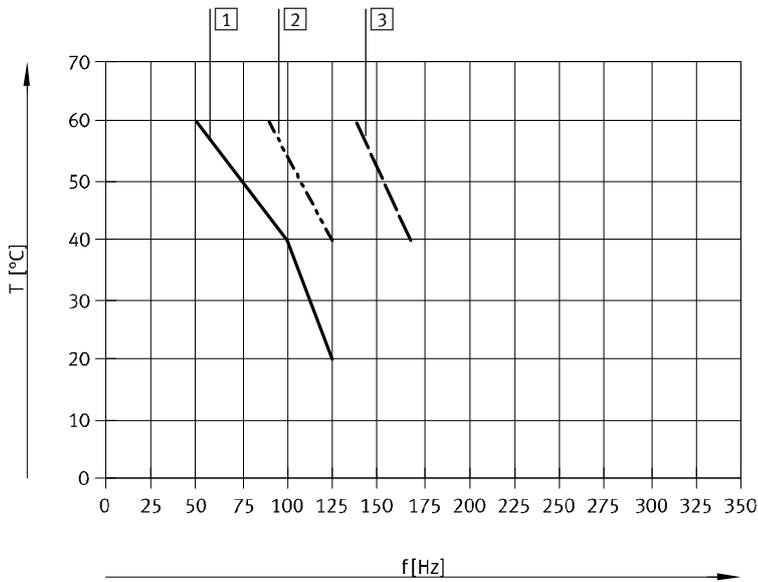


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
–	Juntas	HNBR, NBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con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

# Electroválvulas MHA3 de respuesta rápida

Hoja de datos: válvula para placa base

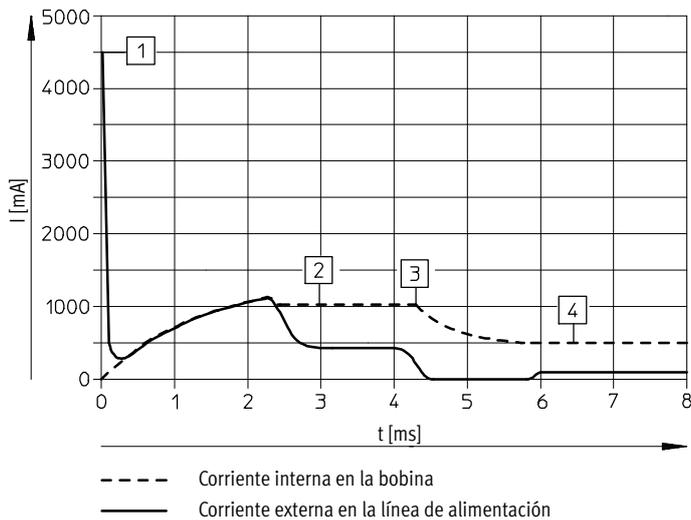
## Limitación de la temperatura ambiente y la temperatura del medio en función de la frecuencia de conmutación



- 1 Batería, 6 válvulas, sin presión
- 2 Batería, 6 válvulas, fluye a través, 6 bar
- 3 Válvula individual, sin presión

Sin limitaciones para válvula individual, fluye a través, 6 bar.

## 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

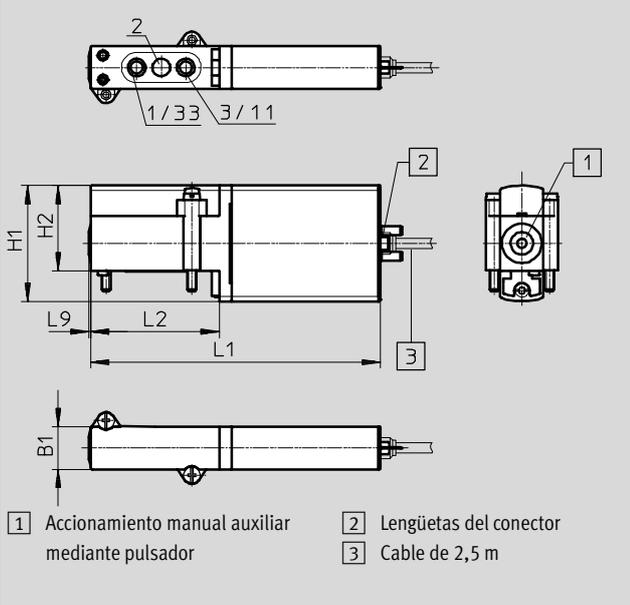
Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

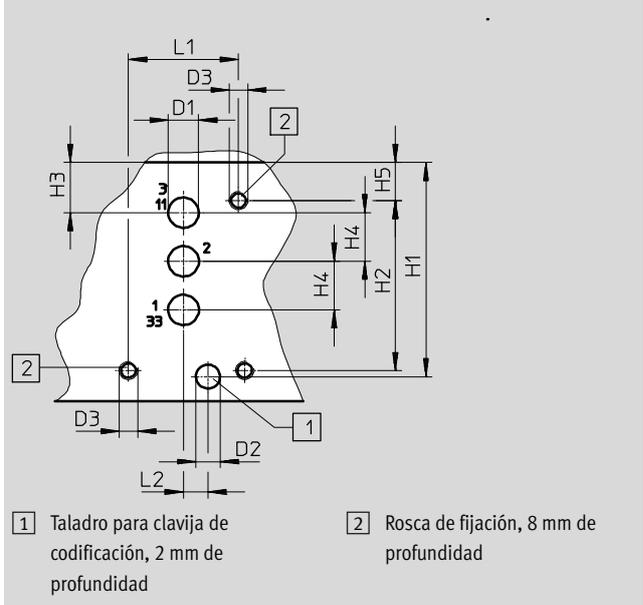
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



Distribución de las conexiones en las placas base

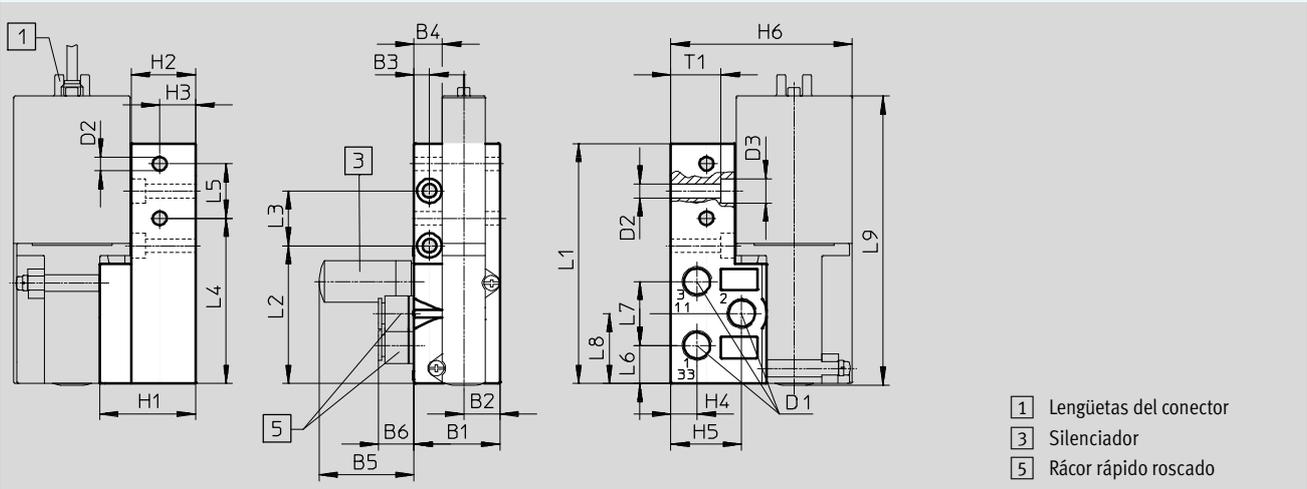


Tipo	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L9
MHA3-...-3/2G...	14	-	-	-	38	28	-	-	-	94,5	42	0,6
Patrón de taladros	-	5	4	M3	35,3	28	8,3	8	6,3	18	4	-

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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

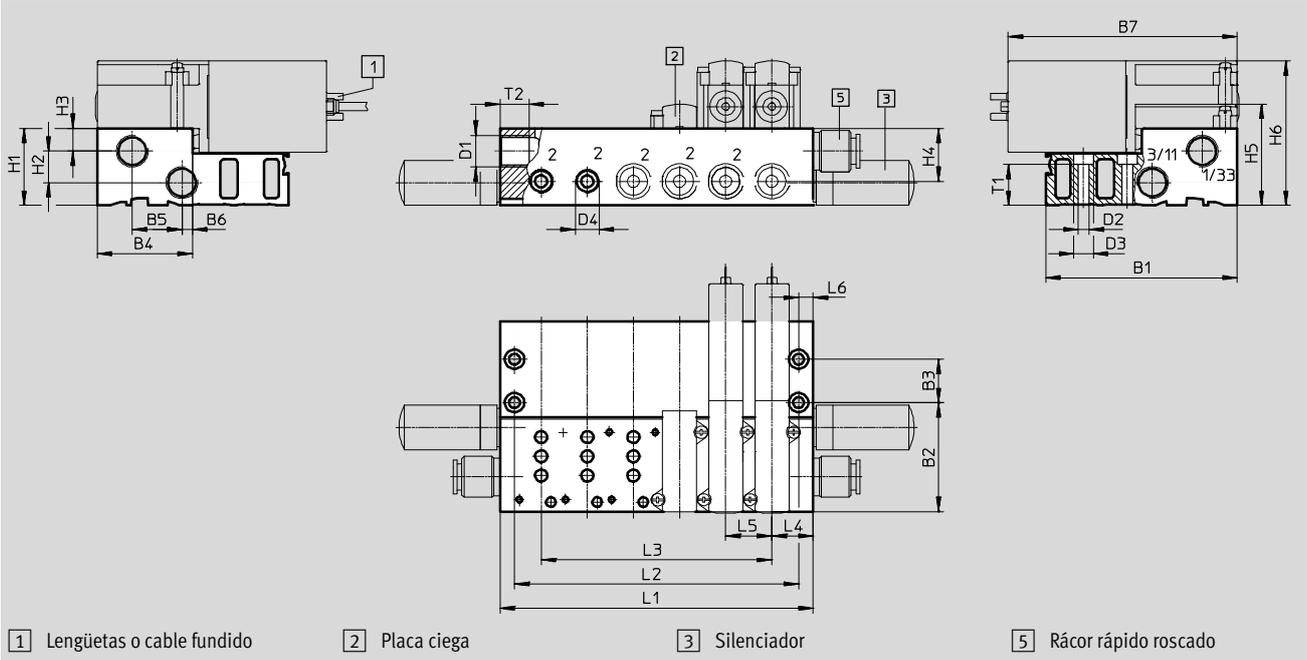
Hoja de datos: válvula para placa base



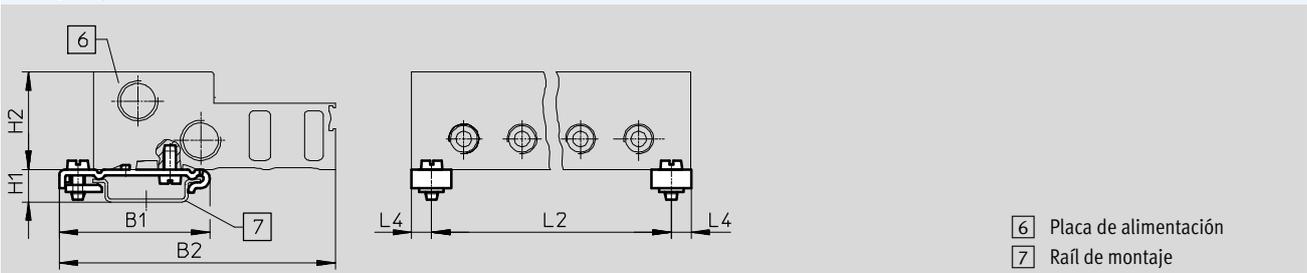
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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	-	-	-	-

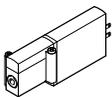
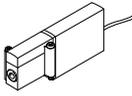
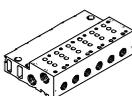
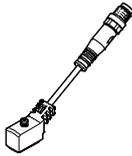
Tipo	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	17	19	6	17,1	12
CPV10/14-VI-BG-...	6,5	-	-	-	-

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
<b>Válvulas</b>						
	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	
<b>Perfil distribuidor</b>						
	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	
<b>Placa ciega</b>						
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega			525226	MHAP3-BP-3	
<b>Cable</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: nebv</span>						
	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	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1
				5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1
				10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1
		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	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
				2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1
<b>Adaptador (para válvulas con lengüetas)</b>						
	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
<b>Montaje en perfil DIN</b>					
	Para placa de alimentación			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
<b>Perfil DIN</b>					
	Según EN 60715	2 m		<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>
<b>Silenciadores</b>					Hojas de datos → Internet: uc
	Con rosca	G1/8	1 unidad	<b>161419</b>	<b>UC-1/8</b>
			50 unidades	<b>534219</b>	<b>UC-1/8-50</b>
		G1/4	1 unidad	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>
			20 unidades	<b>534220</b>	<b>UC-1/4-20</b>
<b>Racor rápido roscado</b>					Hojas de datos → Internet: qs
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo flexible	Diámetro de 6 mm	10 unidades	<b>186096</b>	<b>QS-G1/8-6</b>
			100 unidades	<b>132037</b>	<b>QS-G1/8-6-100</b>
		Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186098</b>	<b>QS-G1/8-8</b>
			50 unidades	<b>132038</b>	<b>QS-G1/8-8-50</b>
	Rosca exterior G1/4 con hexágono exterior, para exterior del tubo flexible	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>
			50 unidades	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>
Diámetro de 10 mm		10 unidades	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
		50 unidades	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>	
	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	<b>186117</b>	<b>QSL-G1/8-6</b>
			100 unidades	<b>132049</b>	<b>QSL-G1/8-6-100</b>
		Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186119</b>	<b>QSL-G1/8-8</b>
			50 unidades	<b>132050</b>	<b>QSL-G1/8-8-50</b>
	Rosca exterior G1/4 con hexágono exterior, racor rápido en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>
			50 unidades	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>
Diámetro de 10 mm		10 unidades	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>	
		50 unidades	<b>132053</b>	<b>QSL-G1/4-10-50</b>	
<b>Tapón ciego</b>					
	Para rosca G1/8		10 unidades	<b>3568</b>	<b>B-1/8</b>
	Para rosca G1/4		10 unidades	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>
<b>Placa de identificación</b>					
	Para electroválvulas		80 unidades enmarcadas	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>

# Electroválvulas de respuesta rápida MH4

Código del producto

MH P 4 - M S 1 H - 3/2 - 0 - QS-8

### 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 G1/4
QS-8	Conexión para tubo de diámetro exterior de 8 mm

### Conector eléctrico

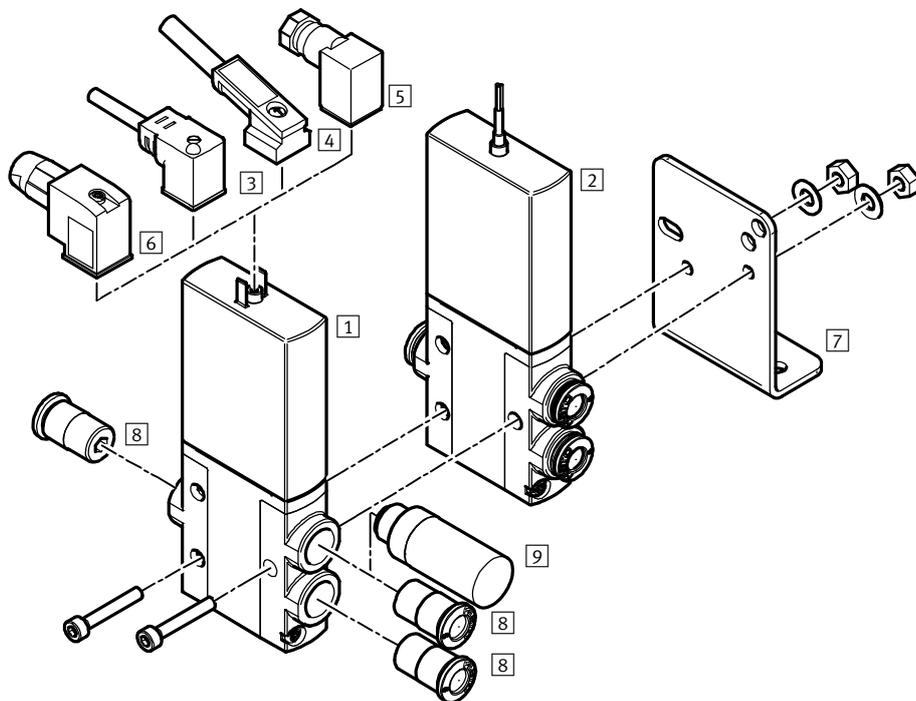
-	Lengüetas para conector tipo zócalo KMEB
K	Cable fundido, 2,5 m de longitud

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Periféricos: válvula individual

FESTO

## Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



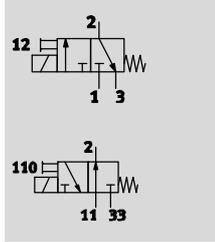
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula individual MHE4	Con lengüetas	87
2 Válvula individual MHE4-...-K	Con cable	87
3 Cable de conexión con conector KMEB-1 (IP65)	Cable de PVC, con o sin LED	88
4 Cable de conexión con conector KMEB-2 (IP65)	Con LED, sin LED; cable de PUR, con o sin LED	88
5 Conector tipo zócalo MSSD-EB (IP65)	Con tornillo prisionero	88
6 Conector tipo zócalo MSSD-EB-S-M14 (IP65)	Con borne cortante	88
7 Escuadra de fijación MHE2-BG-L	Para montaje en la pared	88
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	88
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	88

# 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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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 G1/4 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	
	Reversible	[bar]	-0,9 ... +1	
Temperatura ambiente	[°C]		-5 ... +60	
Temperatura del medio	[°C]		-5 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>			2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)			Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC			KC-CEM	-
Certificación			c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
			Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

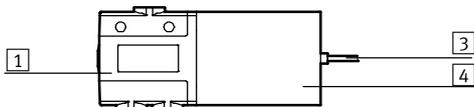
Hoja de datos: válvula individual

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

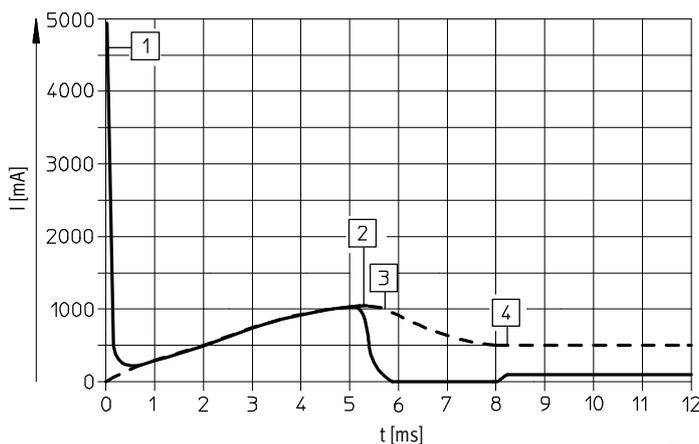
Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## 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

## 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

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

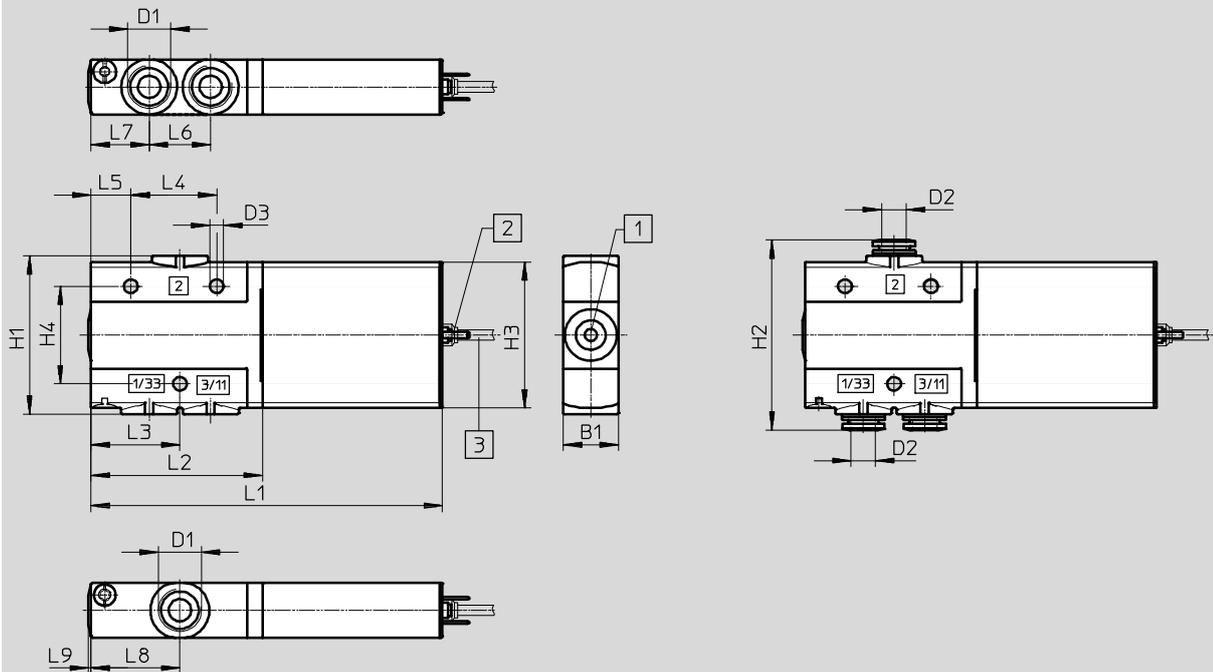
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvulas con lengüetas o cable fundido

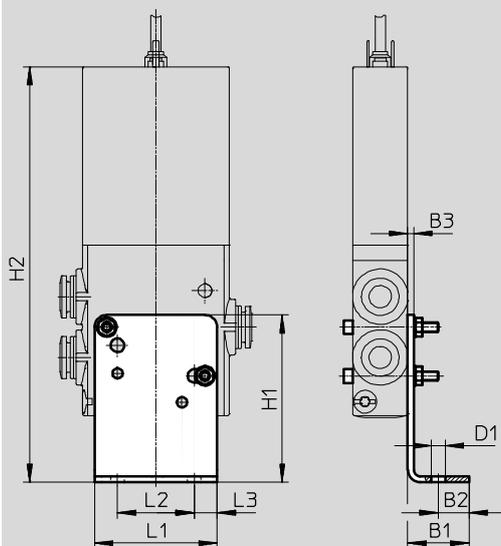
MHE4-...-1/4-...

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



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

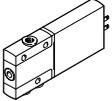
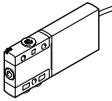
## Escuadra de fijación MHE2-BG-L



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-...-QS-8-...	18	-	-	-	8	4,5	52	62,4	48	32	114,6	56	29	28	13	20	19	29	0,8
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	134	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Hoja de datos: válvula individual

Referencias					Nº art.	Tipo		
<b>Válvulas</b>								
	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-3/2O-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-3/2O-QS-8		
				Normalmente cerrada	525191	MHE4-MS1H-3/2G-QS-8		
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	525206	MHE4-M1H-3/2O-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-3/2O-QS-8		
				Normalmente cerrada	525190	MHE4-M1H-3/2G-QS-8		
			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-3/2O-QS-8-K
Conexión neumática de enchufe para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm	Normalmente cerrada				525193	MHE4-MS1H-3/2G-QS-8-K		
	Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms			Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	525208	MHE4-M1H-3/2O-1/4-K	
Normalmente cerrada					525188	MHE4-M1H-3/2G-1/4-K		

# Electroválvulas de respuesta rápida MHE4

Hoja de datos: válvula individual

FESTO

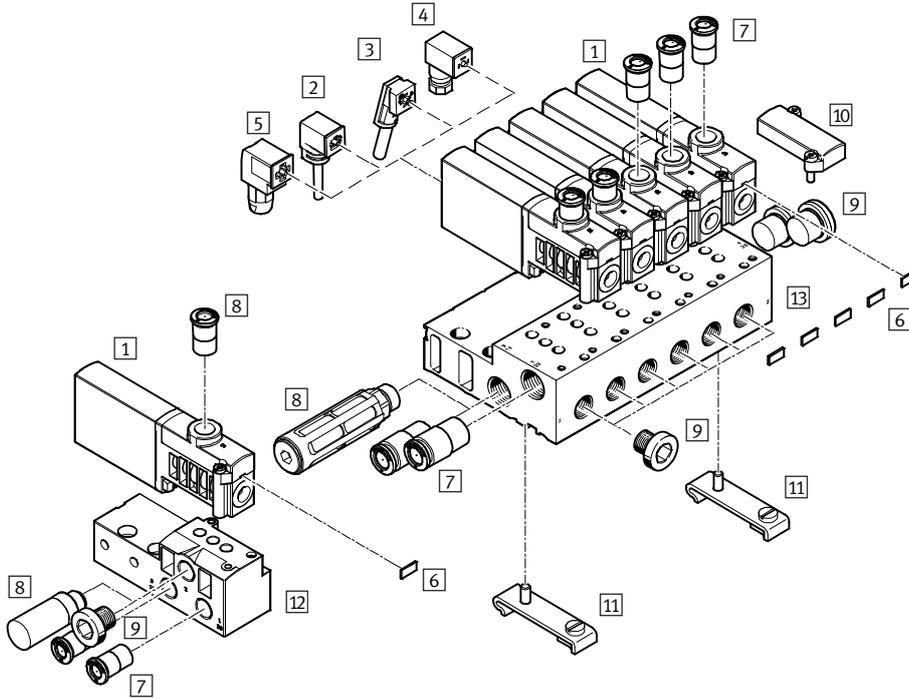
Referencias				Nº art.	Tipo
<b>Cable de conexión con conector (para válvulas con lengüetas)</b>					
	Conector tipo zócalo de 3 contactos, Extremo libre, 3 hilos Indicación del estado de conmutación mediante LED	Cable de PVC, tipo de protección IP65	2,5 m	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>
			5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
			10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
	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	<b>174844</b>	<b>KMEB-2-24-2,5-LED</b>
			5 m	<b>174845</b>	<b>KMEB-2-24-5-LED</b>
	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	<b>177677</b>	<b>KMEB-2-24-M12-0,5-LED</b>
<b>Conector tipo zócalo (para válvulas con lengüetas)</b>					
	Conector acodado tipo zócalo, sin indicación de la posición de conmutación	Borne roscado Tipo de protección IP65	3 contactos	<b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>
		Conector autocortante y autoaislante Tipo de protección IP67	de 4 polos	<b>192745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>
<b>Junta iluminada</b>					
	Para montaje entre el zócalo (sin indicación de la posición de conmutación) y la válvula			<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>
<b>Montaje mural</b>					
	Escuadra de fijación			<b>196165</b>	<b>MHE2-BG-L</b>
<b>Silenciadores</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: uc</span>					
	Casquillo enchufable	Parte roscada PE	Diámetro de 8 mm	1 unidad	<b>175611</b> <b>UC-QS-8H</b>
	Conexión roscada, ejecución de polímero	Parte roscada PE	G1/4	1 unidad	<b>165004</b> <b>UC-1/4</b>
				20 unidades	<b>534220</b> <b>UC-1/4-20</b>
<b>Racor rápido roscado</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: qs</span>					
	Rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186099</b> <b>QS-G1/4-8</b>
				50 unidades	<b>132040</b> <b>QS-G1/4-8-50</b>
			10 mm	10 unidades	<b>186101</b> <b>QS-G1/4-10</b>
				50 unidades	<b>132041</b> <b>QS-G1/4-10-50</b>
	Racor rápido en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186120</b> <b>QSL-G1/4-8</b>
				50 unidades	<b>132052</b> <b>QSL-G1/4-8-50</b>
			10 mm	10 unidades	<b>186122</b> <b>QSL-G1/4-10</b>
				50 unidades	<b>132053</b> <b>QSL-G1/4-10-50</b>
<b>Tapón ciego</b>					
	Para rosca G1/4			10 unidades	<b>3569</b> <b>B-1/4</b>
<b>Placa de identificación</b>					
	Para electroválvulas			80 unidades	<b>197259</b> <b>MH-BZ-80X</b>

# Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Periféricos: válvula con conexiones de utilización roscadas

FESTO

## Conexión mediante lengüetas para conector tipo clavija



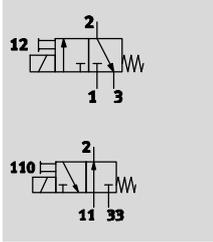
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvula semi en-línea MHP4	Con lengüetas	95
2 Conector tipo zócalo MSSD-EB (IP65)	Con tornillos de apriete	96
3 Conector tipo zócalo MSSD-EB-S-M14 (IP65)	Con bornes cortantes	96
4 Cable de conexión con conector KMEB-1 (IP65)	Cable de PVC, con o sin LED	96
5 Cable de conexión con conector KMEB-2 (IP65)	Cable de PUR, con o sin LED	96
6 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	97
7 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	97
8 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	97
9 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	97
10 Placa ciega MHAP4-BP-3	Para cerrar posiciones libres	95
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	96
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	95
13 Placa de alimentación MHA4-PR...-1/4	Para válvula con conexiones roscadas	95

# 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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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 G1/4, 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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40	
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40	
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC		KC-CEM	-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

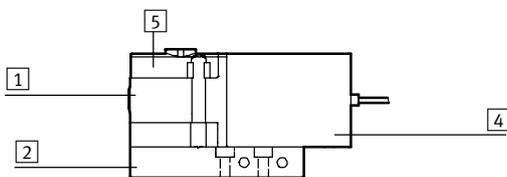
Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

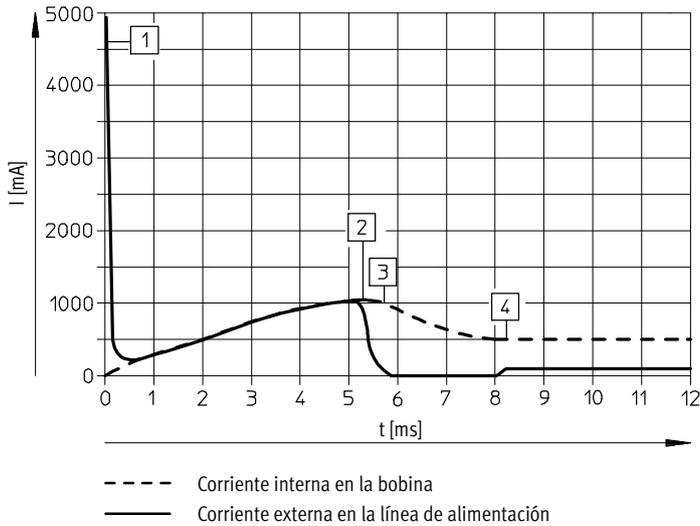


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
4	Cuerpo de bobina	PA
5	Perfil distribuidor	PA
–	Juntas	NBR, HNBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

# Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

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



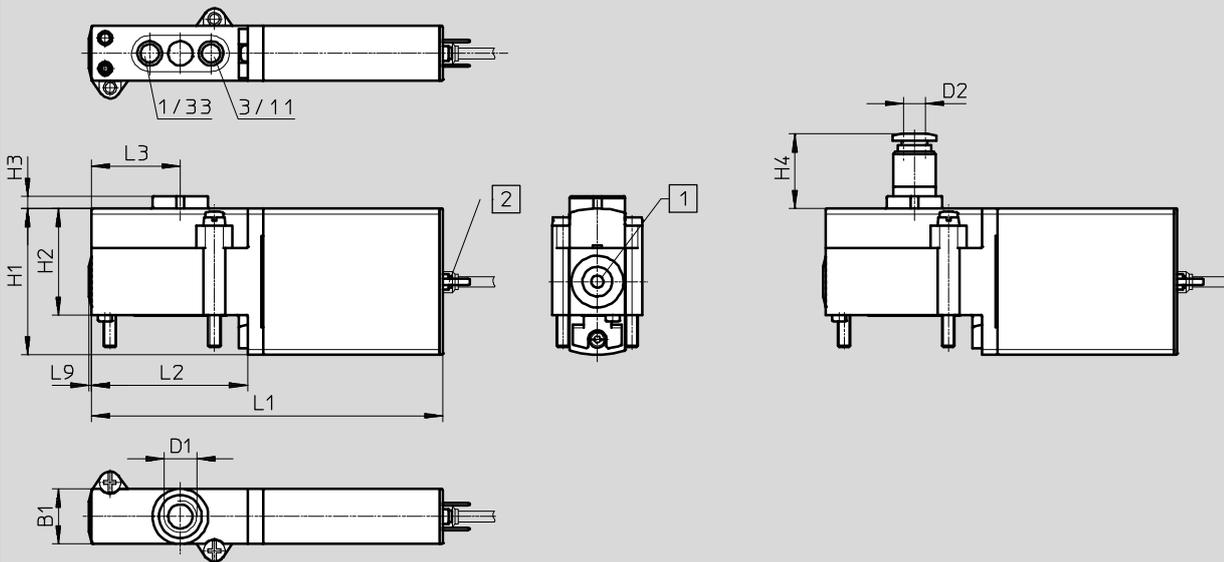
- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula con rosca G1/4

Válvula con racor para tubo de diámetro exterior 8 mm



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

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

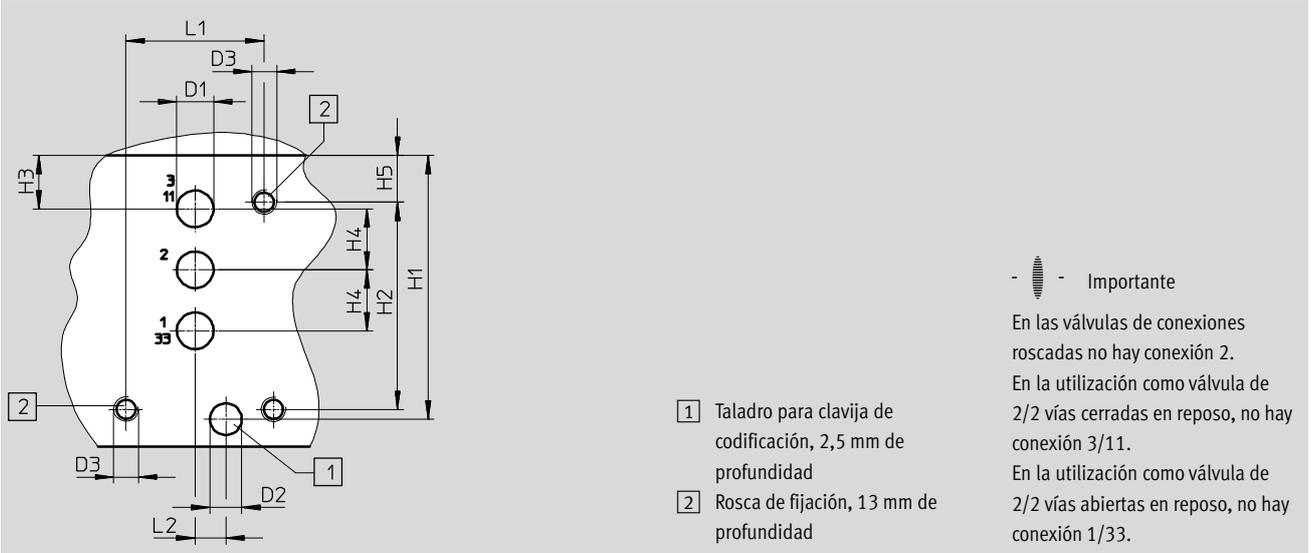
# Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

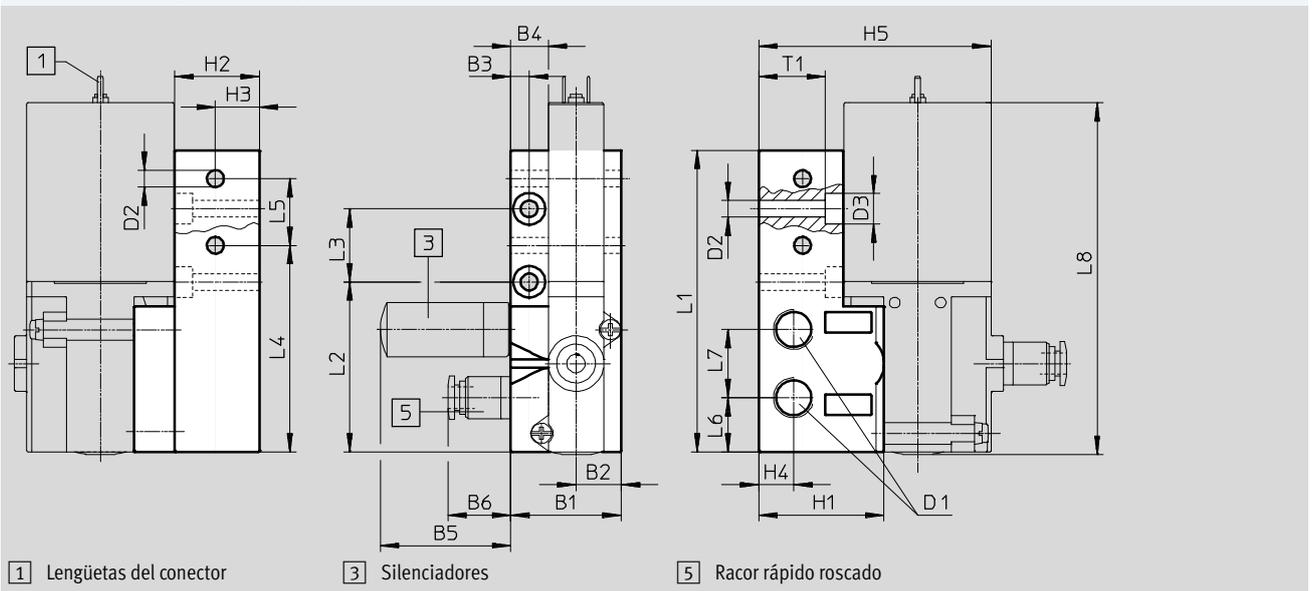
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Distribución de las conexiones en las placas base



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



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

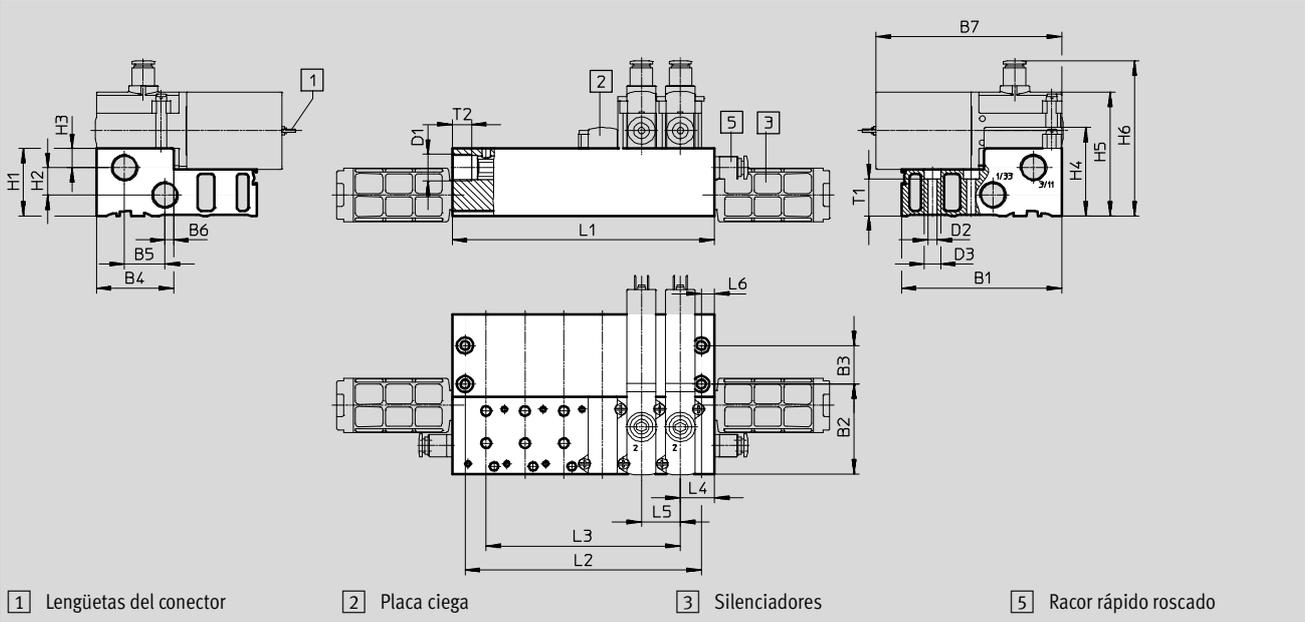
Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas



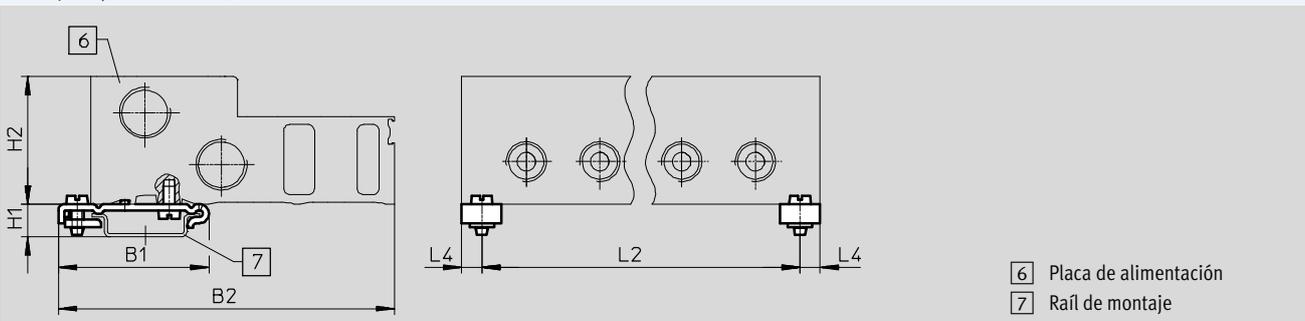
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Montaje en batería, MHA4-PR...-1/4



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



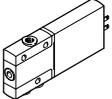
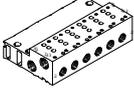
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G3/8	5,5	10	42	17	12	55	77	96,5	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG-...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

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	
<b>Válvulas</b>							
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 3,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	<b>525199</b>	<b>MHP4-MS1H-3/20-1/4</b>	
					Normalmente cerrada	<b>525179</b>	<b>MHP4-MS1H-3/2G-1/4</b>
			Conexión neumática de enchufe para Ø exterior del tubo flexible de 8 mm	Normalmente cerrada	<b>525183</b>	<b>MHP4-MS1H-3/2G-QS-8</b>	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	<b>525198</b>	<b>MHP4-M1H-3/20-1/4</b>	
				Normalmente cerrada	<b>525178</b>	<b>MHP4-M1H-3/2G-1/4</b>	
<b>Perfil distribuidor</b>							
	Placa base individual <sup>1)</sup> Conexión neumática mediante rosca G1/4		1 posición de válvula	<b>525227</b>	<b>MHA4-AS-3-1/4</b>		
	Bloque distribuidor <sup>1)</sup> Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G3/8 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/4		2 posiciones de válvulas	<b>525234</b>	<b>MHA4-PR2-3-1/4</b>		
			4 posiciones de válvulas	<b>525235</b>	<b>MHA4-PR4-3-1/4</b>		
			6 posiciones de válvulas	<b>525236</b>	<b>MHA4-PR6-3-1/4</b>		
			8 posiciones de válvulas	<b>525237</b>	<b>MHA4-PR8-3-1/4</b>		
			10 posiciones de válvulas	<b>525238</b>	<b>MHA4-PR10-3-1/4</b>		
<b>Placa ciega</b>							
	Las posiciones de válvula que no se necesitan deben cerrarse con una placa ciega			<b>525239</b>	<b>MHAP4-BP-3</b>		

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
<b>Cable de conexión con conector (para válvulas con lengüetas)</b>					
	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	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>
			Longitud 5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
			Longitud 10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
	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	<b>174844</b>	<b>KMEB-2-24-2,5-LED</b>
			Longitud 5 m	<b>174845</b>	<b>KMEB-2-24-5-LED</b>
	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	<b>177677</b>	<b>KMEB-2-24-M12-0,5-LED</b>
<b>Conector tipo zócalo (para válvulas con lengüetas)</b>					
	Conector acodado tipo zócalo, sin indicación de la posición de conmutación	Borne roscado Tipo de protección IP65	3 contactos	<b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>
		Conector autocortante y autoaislante Tipo de protección IP67	de 4 polos	<b>192745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>
<b>Junta iluminada</b>					
	Para montaje entre el zócalo (sin indicación de la posición de conmutación) y la válvula			<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>
<b>Montaje en perfil DIN</b>					
	Para placa de alimentación			<b>162556</b>	<b>CPV10/14-VI-BG-NRH-35</b>
<b>Perfil DIN</b>					
	Según EN 60715		2 m	<b>35430</b>	<b>NRH-35-2000</b>

# Electroválvulas de respuesta rápida MHP4

Hoja de datos: válvula con conexiones de utilización roscadas

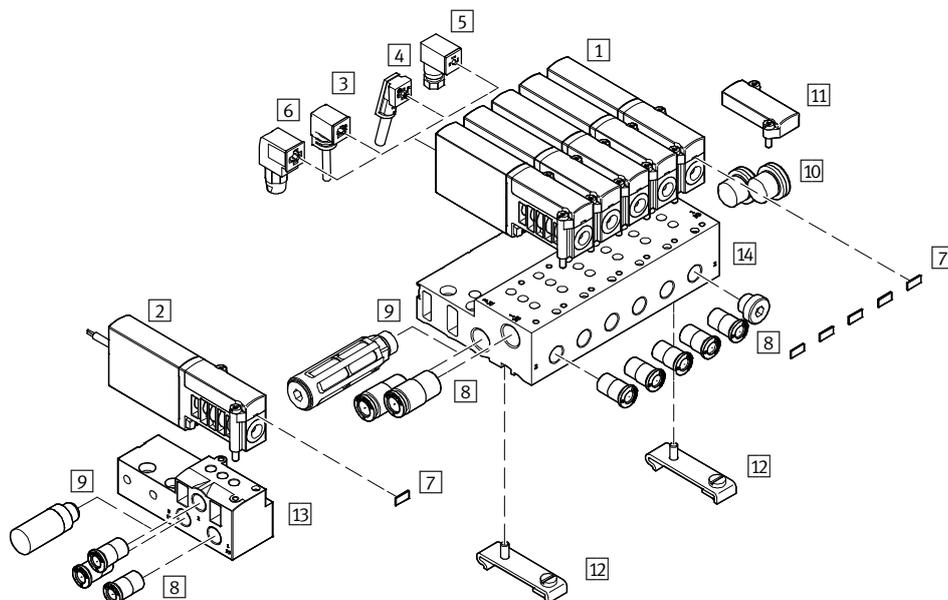
Referencias						Nº art.	Tipo
<b>Silenciadores</b>						Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable, diámetro	Parte roscada PE	Diámetro de 8 mm	1 unidad	<b>175611</b>	<b>UC-QS-8H</b>	
	Conexión roscada, ejecución de polímero	Parte roscada PE	G1/4	1 unidad	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>	
		Cuerpo Poliacetel	G3/8	1 unidad	<b>2309</b>	<b>U-3/8</b>	
				20 unidades	<b>534224</b>	<b>U-3/8-20</b>	
<b>Racor rápido roscado</b>						Hojas de datos → Internet: qs	
	Rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>	
				50 unidades	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 unidades	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	
				50 unidades	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>	
		G3/8	10 mm	10 unidades	<b>186102</b>	<b>QS-G3/8-10</b>	
				50 unidades	<b>132044</b>	<b>QS-G3/8-10-50</b>	
	Racor rápido en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>	
				50 unidades	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>	
			10 mm	10 unidades	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>	
				50 unidades	<b>132053</b>	<b>QSL-G1/4-10-50</b>	
G3/8	10 mm	10 unidades	<b>186123</b>	<b>QSL-G3/8-10</b>			
		20 unidades	<b>132056</b>	<b>QSL-G3/8-10-20</b>			
		12 mm	10 unidades	<b>186103</b>	<b>QS-G3/8-12</b>		
			20 unidades	<b>132045</b>	<b>QS-G3/8-12-20</b>		
<b>Tapón ciego</b>							
	Para rosca G1/4			10 unidades	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>	
	Para rosca G3/8			10 unidades	<b>3570</b>	<b>B-3/8</b>	
<b>Placa de identificación</b>							
	Para electroválvulas			80 unidades	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Periféricos: válvula para placa base

FESTO

## Conexión con lengüetas de contacto, conexión con cable fundido



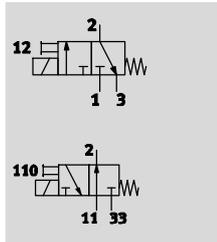
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Válvulas para placas base MHA4	Con lengüetas	104
2 Válvulas para placas base MHA4-...-K	Con cable	104
3 Cable de conexión con conector KMEB-1 (IP65)	Cable de PVC, con o sin LED	105
4 Cable de conexión con conector KMEB-2 (IP65)	Cable de PUR, con o sin LED	105
5 Conector tipo zócalo MSSD-EB (IP65)	Con tornillos de apriete	105
6 Conector tipo zócalo MSSD-EB-S-M14 (IP65)	Con bornes cortantes	105
7 Placa de identificación MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	106
8 Racores rápidos roscados QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	106
9 Silenciadores UC	Para el montaje en conexiones de escape	106
10 Tapón ciego B	Para cerrar conexiones no utilizadas	106
11 Placa ciega MHAP4-BP-3	Para cerrar posiciones libres	104
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	105
13 Placa base individual MHA4-AS-3-1/4	Para válvulas para placa base	104
14 Placa de alimentación MHA4-PR...-1/4	Para válvulas para placa base	104

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

FESTO

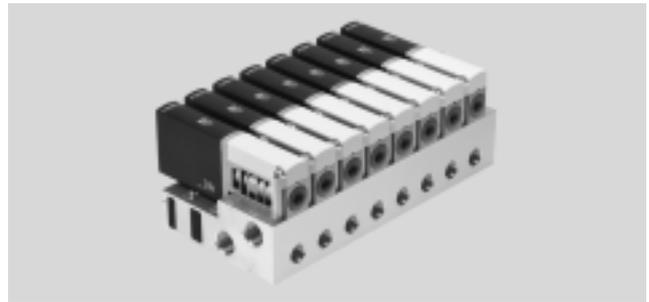
Función



- - 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 <sup>1)</sup>
Forma constructiva		Válvula de asiento con descarga
Solapamiento		Solapamiento negativo
Principio de hermetización		Blanda
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Tipo de mando		Directo
Sentido de flujo		Reversible con limitaciones <sup>2)</sup>
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	
	Reversible [bar]	-0,9 ... +1	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40	
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40	
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>		2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup>	-
Caracteres KC		KC-CEM	-
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		Marca registrada RCM	-

- 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](http://www.festo.com/sp) → Certificates. 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

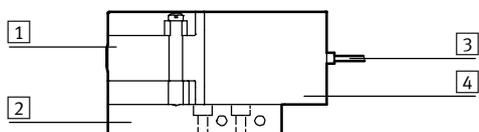
FESTO

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

Características de seguridad	
Resistencia a choques	Control de golpes con grado de severidad 2, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Materiales

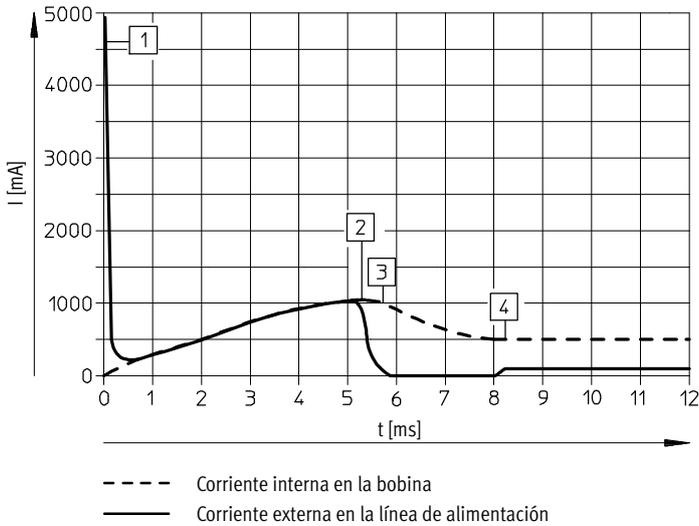


1	Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, recubierto
2	Placa base	Aluminio con batería, fundición inyectada de cinc con placa base individual
3	Cubierta aislante del cable	PUR
4	Cuerpo de bobina	PA
–	Juntas	NBR, HNBR
–	Tornillos	Acero galvanizado
	Nota sobre el material	Sin cobre ni PTFE
		Conformidad con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

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

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

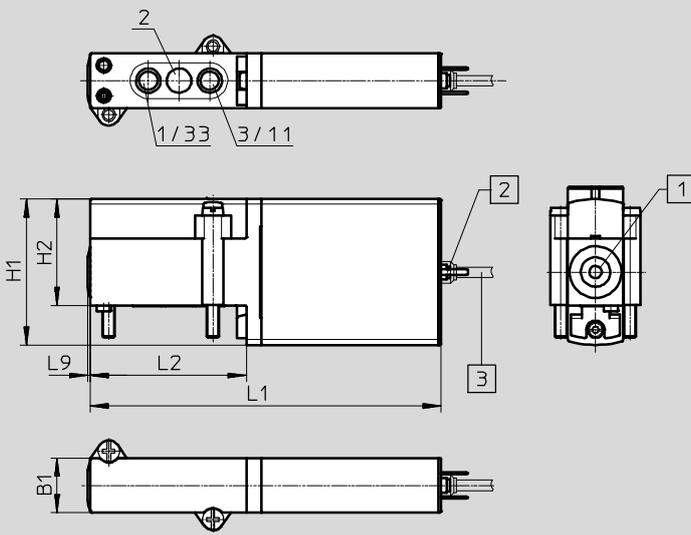


- 1 Carga del condensador
- 2 Corriente regulada de la bobina 1 A
- 3 Reducción de la corriente de mantenimiento
- 4 Corriente de mantenimiento regulada 0,5A

## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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

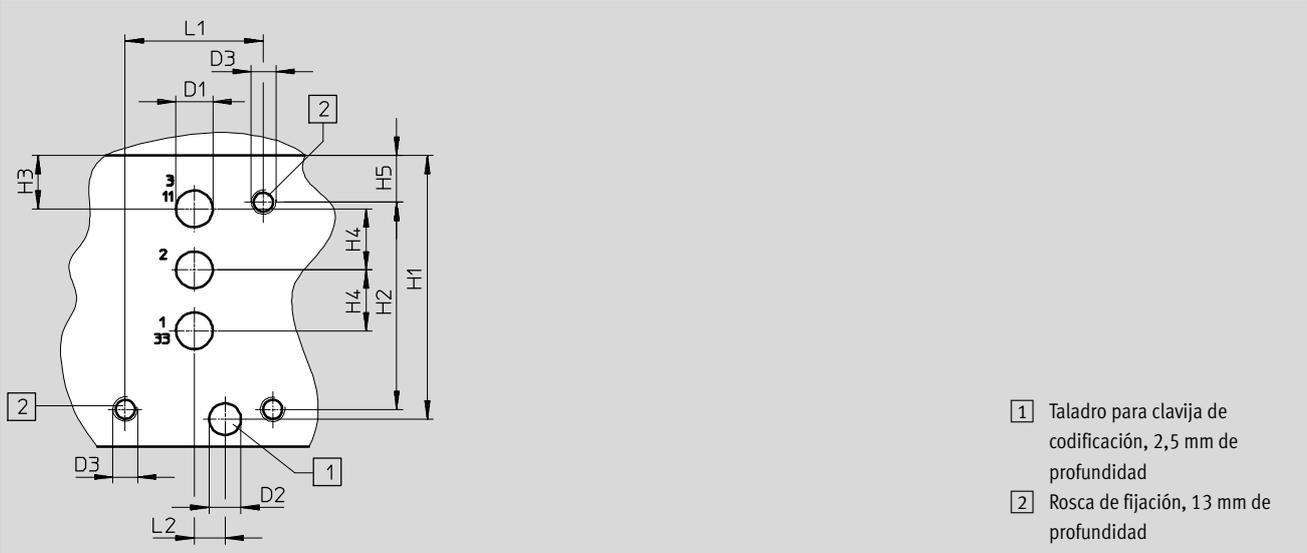
Hoja de datos: válvula para placa base



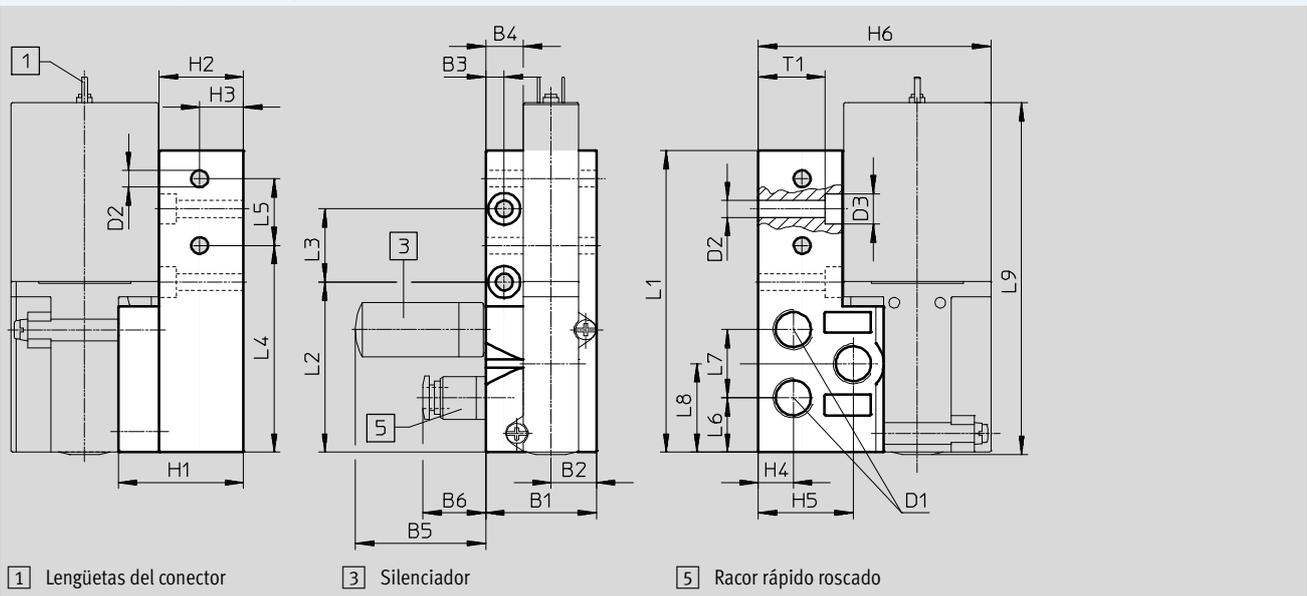
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Distribución de las conexiones en las placas base



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



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

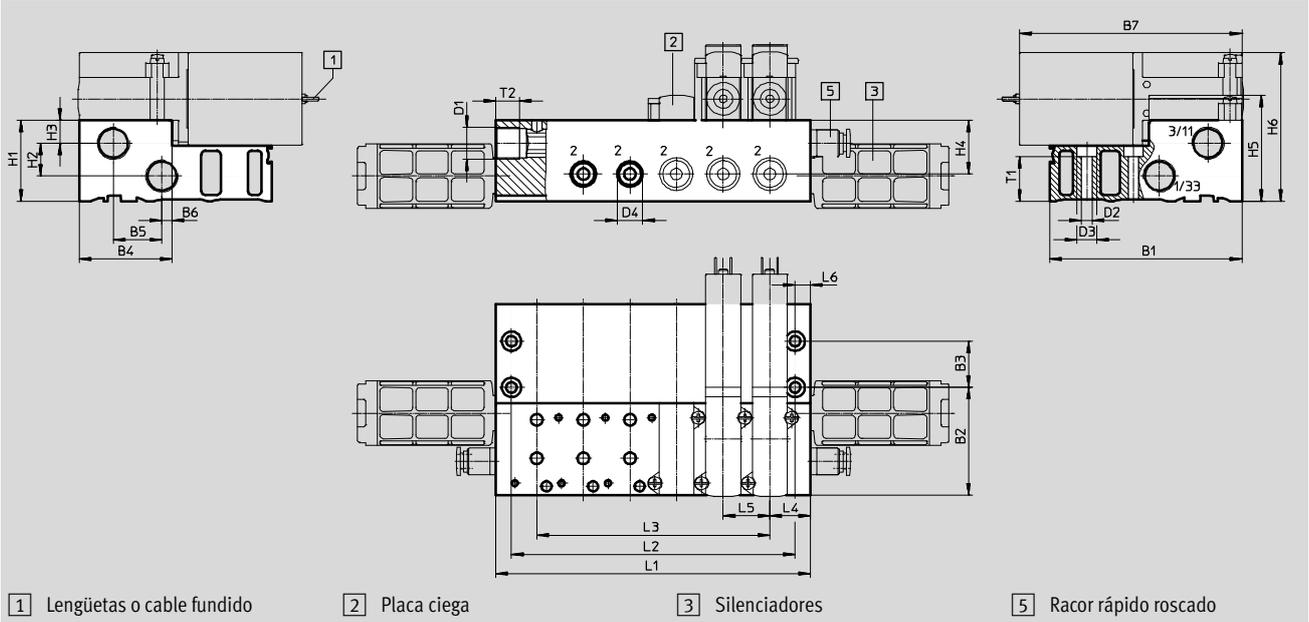
# Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

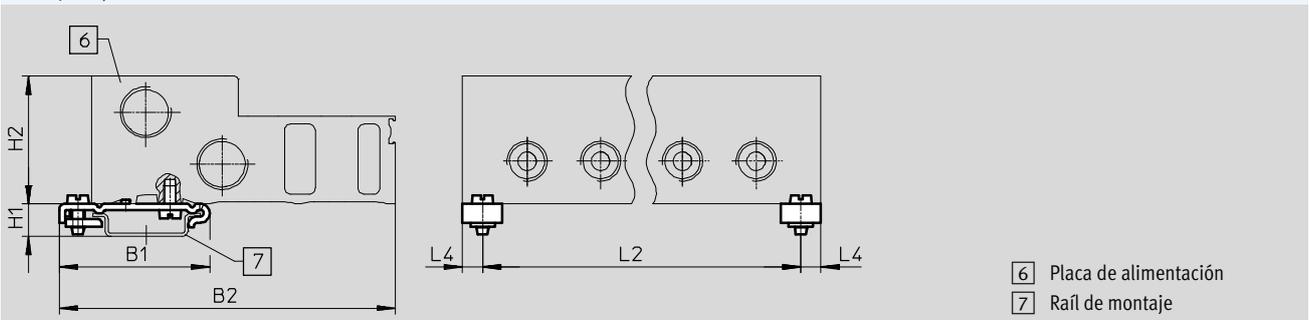
## Dimensiones

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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	G3/8	5,5	10	G1/4	42	17	12	28	55	77
CPV10/14-VI-BG-...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-

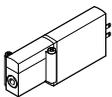
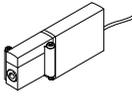
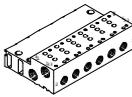
Tipo	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG-...	6,5	-	-	-	-

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

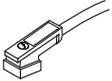
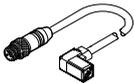
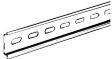
Referencias				Nº art.	Tipo
<b>Válvulas</b>					
	Conexión eléctrica de las lengüetas	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 3,5 ms	Normalmente cerradas	525175	MHA4-MS1H-3/2G-4
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación 10,5 ms	Normalmente cerradas	525174	MHA4-M1H-3/2G-4
	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
<b>Perfil distribuidor</b>					
	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
<b>Placa ciega</b>					
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega			525239	MHA4-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

Hoja de datos: válvula para placa base

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

# Electroválvulas de respuesta rápida MHA4

Hoja de datos: válvula para placa base

**FESTO**

Referencias						
					Nº art.	Tipo
<b>Silenciadores</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: uc</span>						
	Casquillo enchufable	Parte roscada PE	Diámetro de 8 mm	1 unidad	<b>175611</b>	<b>UC-QS-8H</b>
	Conexión roscada, ejecución de polímero	Parte roscada PE	G1/4	1 unidad	<b>165004</b>	<b>UC-1/4</b>
		Cuerpo POM	G3/8	1 unidad	<b>2309</b>	<b>U-3/8</b>
				20 unidades	<b>534224</b>	<b>U-3/8-20</b>
<b>Racor rápido roscado</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: qs</span>						
	Rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>
				50 unidades	<b>132040</b>	<b>QS-G1/4-8-50</b>
			10 mm	10 unidades	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>
				50 unidades	<b>132041</b>	<b>QS-G1/4-10-50</b>
		G3/8	10 mm	10 unidades	<b>186102</b>	<b>QS-G3/8-10</b>
				50 unidades	<b>132044</b>	<b>QS-G3/8-10-50</b>
	Racor rápido en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	Diámetro de 8 mm	10 unidades	<b>186120</b>	<b>QSL-G1/4-8</b>
				50 unidades	<b>132052</b>	<b>QSL-G1/4-8-50</b>
			10 mm	10 unidades	<b>186122</b>	<b>QSL-G1/4-10</b>
				50 unidades	<b>132053</b>	<b>QSL-G1/4-10-50</b>
		G3/8	10 mm	10 unidades	<b>186123</b>	<b>QSL-G3/8-10</b>
				20 unidades	<b>132056</b>	<b>QSL-G3/8-10-20</b>
12 mm	10 unidades	<b>186124</b>	<b>QSL-G3/8-12</b>			
	20 unidades	<b>132057</b>	<b>QSL-G3/8-12-20</b>			
<b>Tapón ciego</b>						
	Para rosca G1/4			10 unidades	<b>3569</b>	<b>B-1/4</b>
	Para rosca G3/8			10 unidades	<b>3570</b>	<b>B-3/8</b>
<b>Placa de identificación</b>						
	Para electroválvulas			80 unidades	<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>