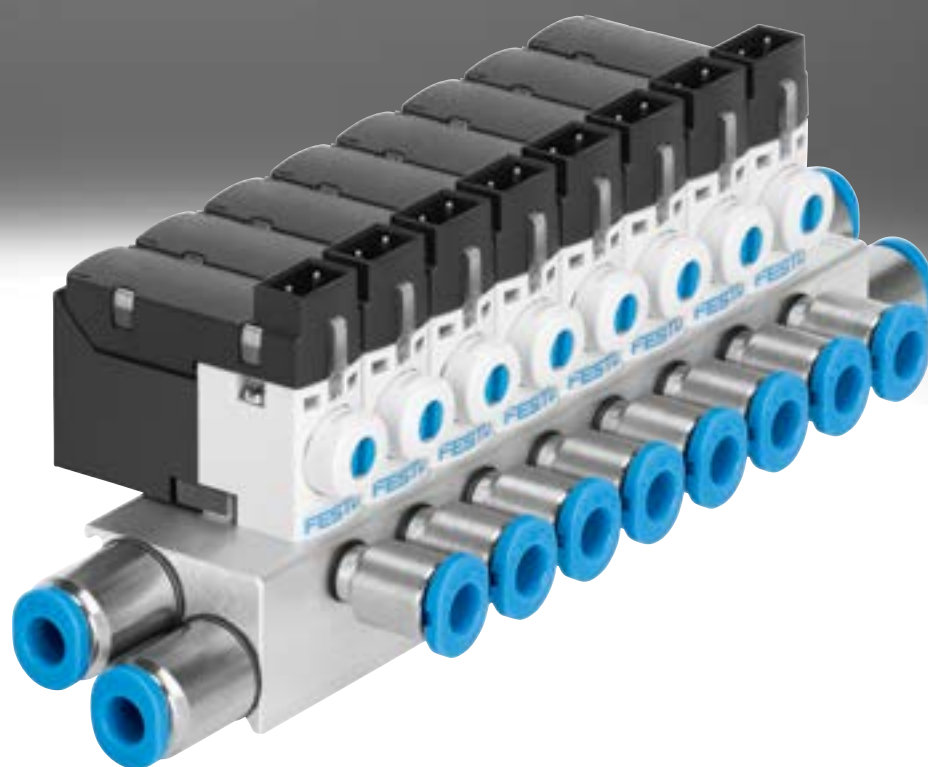


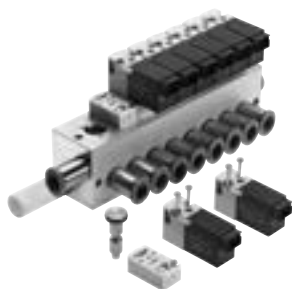
## Electroválvulas miniaturizadas MH1

**FESTO**



## Características

### Una gama completa para múltiples aplicaciones



#### Miniaturización extrema

La nueva generación de válvulas de asiento miniaturizadas: las versiones de 2/2 vías tienen un caudal de 14 l/min y las versiones de 3/2 vías tienen caudales de 10 l/min. Utilización como válvula con placa base sencilla o montaje en regleta PR. Además, con el montaje en la regleta PR es posible obtener un alto grado de integración. Para aplicaciones que exigen rapidez y mayor caudal: la válvula MH2 con caudal de hasta 100 l/min.

#### Extremadamente versátil y rápida

Las válvulas miniaturizadas pueden encadenarse mediante conector neumático múltiple o multipolo eléctrico. Las conexiones eléctricas pueden ser superiores, inferiores o laterales. Otra variante interesante: el montaje en una placa de circuito impreso, incluyendo conexión. Funcionamiento comprobado y montaje en fábrica: Festo plug & work. Y si la instalación debe funcionar a gran velocidad, las válvulas miniaturizadas también son la solución: su tiempo de repuesta es de apenas 4 ms.

#### Conexiones versátiles

Festo ofrece una amplia gama de productos miniaturizados que incluye actuadores con y sin vástago, minicarros, actuadores giratorios y accesorios. Todos armonizan entre sí a la perfección, concebidos para todas las industrias que fabrican y procesan productos extremadamente pequeños. Todos los productos se distinguen por la proverbial calidad de Festo y ofrecen valores añadidos, propios de una empresa que está presente en todo el mundo.

### Válvulas miniaturizadas, no sólo para la industria electrónica



También para el sector de ensamblaje ligero, la técnica médica, la industria de semiconductores y para todas las aplicaciones en las que es imprescindible disponer de válvulas extremadamente pequeñas y de respuesta rápida; o cuando es necesario contar con válvulas servopilotadas en contacto con fluidos (por ejemplo, en la industria de procesos).

Su velocidad de respuesta de tan sólo 4 ms es capaz de satisfacer las exigencias más estrictas. También es posible realizar funciones de vacío. Su tiempo de utilización del 100 % incluso durante tres turnos de trabajo garantizan la rentabilidad más alta.

Las válvulas miniaturizadas, con sus caudales de 10 y 14 l/min, proporcionan siempre el volumen suficiente para el servopilotaje de válvulas de proceso. Pero además, estos caudales también son suficientes para el amplio espectro de cilindros pequeños, actuadores giratorios y carros de Festo. Si se necesita un caudal mayor de hasta 100 l/min: MH2.

## Características: neumática

### Funcionamiento con diversas presiones

#### Funcionamiento con vacío

En las válvulas MH1, el sentido de flujo está definido de forma fija y no se puede invertir.

Por este motivo, en el funcionamiento con vacío se debe prestar atención a que también en este caso se respete el sentido de flujo.

Para ello debe conectarse el vacío en la conexión 3 ó 2 (33 o 11).

#### Funcionamiento reversible

El funcionamiento inverso no es posible ya que el sentido de flujo no puede revertirse.

#### - Nota

En la conexión 1 no debe conectarse el vacío.

#### Válvula de 2/2 vías

- Funcionamiento con vacío en la conexión 2
- Para obtener un impulso de expulsión debe utilizarse una válvula adicional

#### Válvula de 3/2 vías

- Funcionamiento con vacío en la conexión 3
- Escape de aire (o alimentación) a través de la conexión 1
- Funcionamiento con vacío con posición normalmente abierta

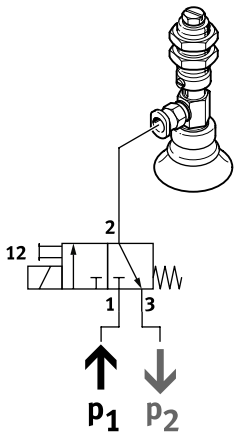
#### Válvula de 3/2 vías

- Funcionamiento con vacío en la conexión 33
- Escape de aire (o alimentación) a través de la conexión 11
- Funcionamiento con vacío con posición normalmente cerrada

#### Válvula de 2x 2/2 vías

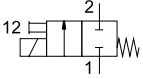
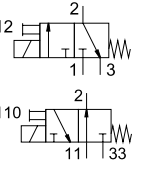
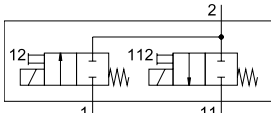
- Funcionamiento con vacío en la conexión 11
- El impulso de expulsión se conecta en la conexión 1

### Ejemplo

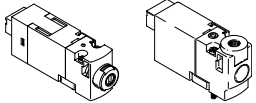
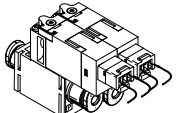
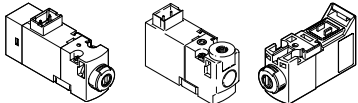
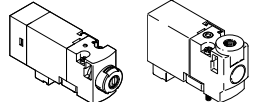


Para el funcionamiento con vacío utilizando la válvula de 3/2 vías normalmente cerrada, debe conectarse el vacío en la conexión 3 (P2) y en la conexión 1, por ejemplo, un silenciador para el escape de aire (P1). En ese caso, la posición cambia de normalmente cerrada a normalmente abierta.

### Cuadro general del producto

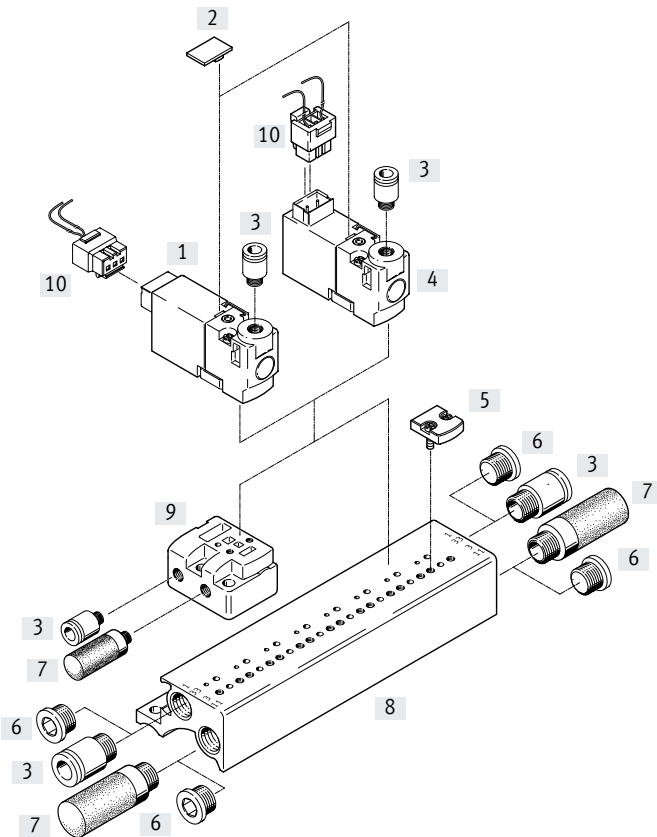
Función	Símbolo del circuito	Ejecución	Tensión de funcionamiento			→ Página/Internet
			5 V DC	12 V DC	24 V DC	
<b>Válvula de 2/2 vías</b>		<b>Caudal nominal normal 14 l/min</b>				
		Válvula semi en línea	■	■	■	9
		Válvula para placa base, sin LED	■	■	■	22
		<b>Caudal nominal normal de 30 l/min, control de vacío o del impulso de expulsión</b>				
		Válvula con LED, para placa base	-	-	■	55
<b>Válvula de 3/2 vías<sup>1)</sup></b>		<b>Caudal nominal normal 10 l/min</b>				
		Válvula semi en línea	■	■	■	9
		Válvula para placa base, sin LED	■	■	■	22
		Válvula para placa base con placa base eléctrica	■	■	■	34
		Válvula con LED, para placa base	-	-	■	42
<b>Válvula de 2x 2/2 vías</b>		<b>Caudal nominal de 30 l/min, control de vacío y del impulso de expulsión</b>				
		Válvula con LED, para placa base	-	-	■	55

1) Tapando las conexiones 1 o 3 puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

<b>Opciones de montaje</b>					
Forma constructiva		Válvula semi en línea	Válvula para placa base		
Conexión eléctrica		Sin diodo emisor de luz	Sin diodo emisor de luz	Con placa base eléctrica	Con diodo emisor de luz
<b>Conector detrás (HC)</b>					
	Placa base individual	■	■	-	■
	Montaje en batería	■	■	-	■
	Placa base con válvula de 2x2/2 vías, montada en fábrica	-	-	-	■
<b>Conector en la parte superior (TC)</b>					
	Placa base individual	■	■	■	■
	Montaje en batería	■	■	■	■
<b>Conector en la parte inferior (PI)</b>					
	Placa base individual con base para clavija	■	■	-	■
	Montaje en batería con bases para clavijas	■	■	-	■
	Montaje en batería con bases para clavijas y multipolo eléctrico	■	■	-	■
	Montaje en batería en placa de circuito impreso con bases para soldar	■	■	-	■
	Montaje en batería en placa de circuito impreso con bases para soldar y conector neumático múltiple	-	■	-	■

## Cuadro general de periféricos

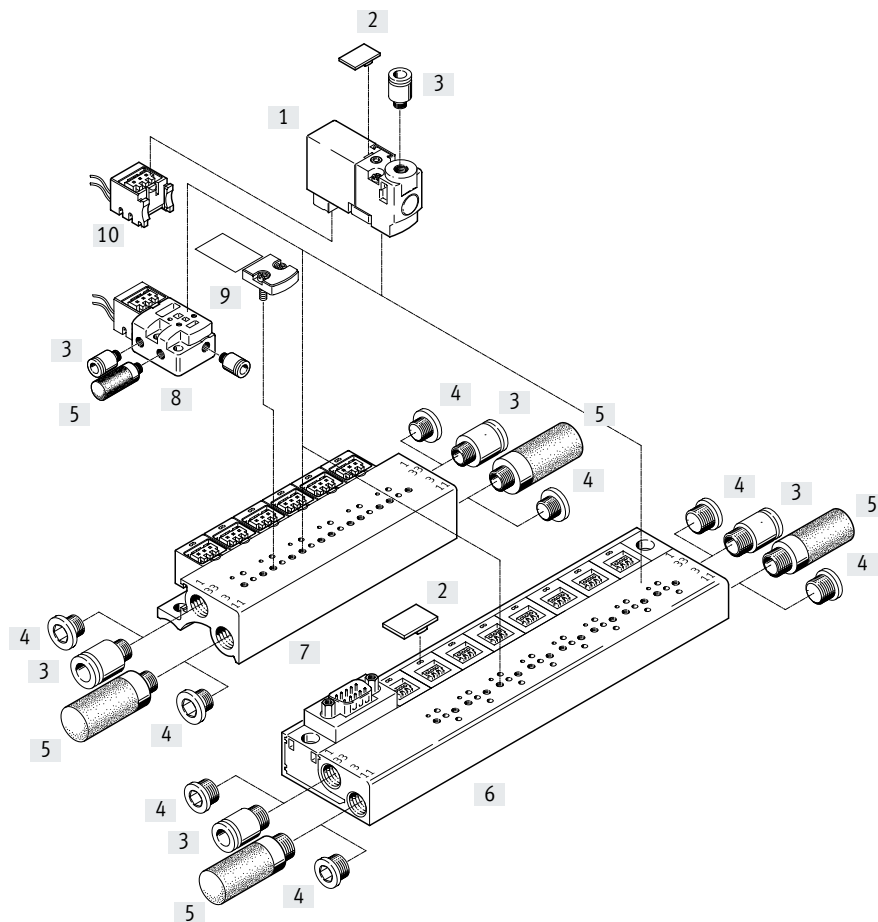
## Válvulas con conector detrás y conector arriba



Denominación	Descripción	→ Página/Internet
[1] Electroválvula	Válvula con conector detrás	15
[2] Placa de identificación	Para la identificación de las posiciones de válvula	17
[3] Racor rápido roscado	Para la conexión de tubos flexibles con calibración exterior	17
[4] Electroválvula	Válvula con conector arriba	15
[5] Placa ciega	Para perfil distribuidor sin bases para clavija	16
[6] Tapón ciego	Para cerrar conexiones no utilizadas	17
[7] Silenciador	Para conexiones del aire de escape	17
[8] Perfil distribuidor	Sin bases para clavija	16
[9] Placa base individual	Para válvulas con conector detrás, conector arriba	16
[10] Conector tipo zócalo con cable	Zócalo recto, patrón de conexiones en H, 3 pines	18

## Cuadro general de periféricos

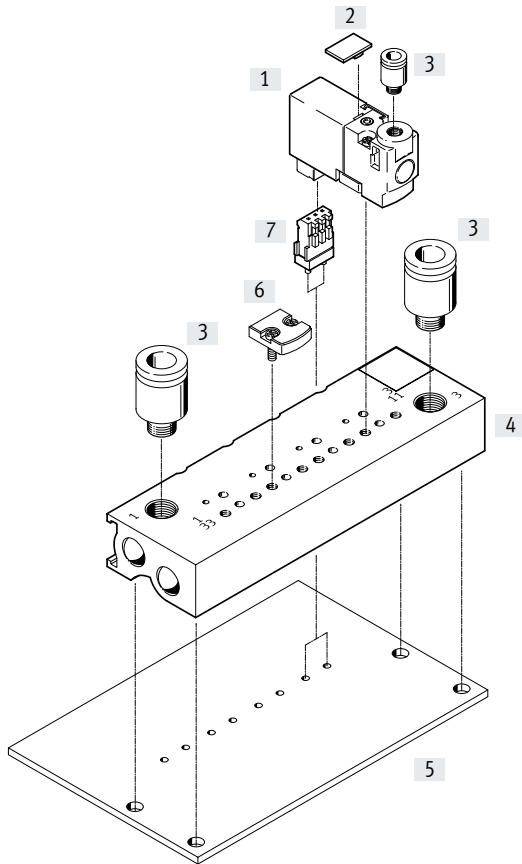
### Válvulas con conector debajo



Denominación	Descripción	→ Página/Internet
[1] Electroválvula	Válvula con conector debajo	15
[2] Placa de identificación	Para la identificación de las posiciones de válvula	17
[3] Racor rápido roscado	Para la conexión de tubos flexibles con calibración exterior	17
[4] Tapón ciego	Para cerrar conexiones no utilizadas	17
[5] Silenciador	Para conexiones del aire de escape	17
[6] Perfil distribuidor	Con bases para clavija y multipolo eléctrico, conector Sub-D	16
[7] Perfil distribuidor	Con bases para clavija	16
[8] Placa base individual	Para válvulas con conector debajo	16
[9] Placa ciega	Para perfil distribuidor con bases para clavija	16
[10] Base para clavija	Zócalo recto, patrón de conexiones en H, 3 pines	18

## Cuadro general de periféricos

## Válvulas con conectores debajo, montaje de placas de circuito impreso



Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Electroválvula	Válvula con conector debajo	15
[2] Placa de identificación	Para la identificación de las posiciones de válvula	17
[3] Racor rápido roscado	Para la conexión de tubos flexibles con calibración exterior	17
[4] Perfil distribuidor	Sin bases para clavija, para el montaje en placa de circuito impreso	16
[5] Placa de circuito impreso	No incluidos en el suministro	-
[6] Placa ciega	Para perfil distribuidor sin bases para clavija	16
[7] Base para soldar	Para el montaje de la placa de circuitos impresos, 3 pines	18

## Códigos del producto

001	Serie
<b>MHP1</b>	Electroválvula MHP1
<b>MHA1</b>	Electroválvula MHA1

002	Tipo de actuador
<b>M</b>	Imán, conmutable

003	Tensión nominal de funcionamiento
<b>1</b>	24 V DC
<b>4</b>	5 V DC
<b>5</b>	12 V DC

004	Indicación
	Sin
<b>L</b>	LED

005	Accionamiento manual auxiliar
<b>H</b>	Sin enclavamiento
<b>R</b>	Sin enclavamiento, con enclavamiento


006	Función de la válvula
<b>2/2</b>	Válvula de 2/2 vías
<b>3/2</b>	Válvula de 3/2 vías
<b>2X2/2</b>	Dos válvulas distribuidoras de 2/2 vías en la placa base

007	Posición de reposo
<b>G</b>	Cerrada
<b>O</b>	Abierto

008	Diámetro nominal
<b>0,6</b>	0,65 mm
<b>0,9</b>	0,9 mm
<b>1,5</b>	1,5 mm

009	Conexión neumática
<b>M3</b>	Rosca M3

010	Conexión eléctrica
	Con conexión para cartucho de 10 mm
<b>HC</b>	Conexión de enchufe detrás para caja tomacorriente NEBV-H1G2
<b>TC</b>	Conexión de enchufe arriba para caja tomacorriente NEBV-H1G2
<b>PI</b>	Conexión de enchufe debajo para conexión "plug-in"
<b>P3</b>	Sin conexión de enchufe
<b>333</b>	Con conexión de enchufe para diámetro exterior de tubo flexible 3 mm
<b>444</b>	Con conexión de enchufe para diámetro exterior de tubo flexible 4 mm
<b>443</b>	Con conexión de enchufe para un diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm, conexión 2 con conexión de enchufe para un diámetro exterior de tubo flexible de 3 mm

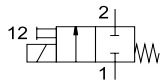
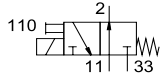
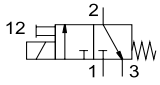

**Nota**


Otras variantes y accesorios pueden configurarse y pedirse a través del conjunto modular en Internet.





Hoja de datos

Función



-  - Tensión  
5 V DC  
12 V DC  
24 V DC

-  - Presión  
-0,9 ... +8 bar

-  - Margen de temperatura  
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Código del producto	MHP1-...-2/2G-...	MHP1-...-3/2G-...	MHP1-...-3/2O-...
Función de la válvula	Electroválvula de 2/2 vías	Electroválvula de 3/2 vías	Electroválvula de 3/2 vías
	Normalmente cerrada	Normalmente cerrada	Normalmente abierta
	Monoestable	Monoestable	Monoestable
Forma constructiva	Válvula de asiento con muelle de reposición		
Junta	Blanda		
Tipo de accionamiento	Eléctrico		
Tipo de reposición	Muelle mecánico		
Tipo de control	Directo		
Sentido de flujo	No reversible		
Aptitud para vacío	Sí	-	-
Función de escape	No estrangulable	Estrangulable	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento		
Tipo de fijación	En placa base con taladro pasante		
Posición de montaje	Indistinta		
Díámetro nominal	[mm] 0,9	0,65	0,7
Caudal nominal normal	[l/min] 14 (2 bar > 0 bar)	10	10
Patrón uniforme	[mm] 10	10	10
Conexión neumática	1	Placa base	Placa base
	2	M3	M3
	3	-	Placa base
	11	-	Placa base
	33	-	Placa base
Peso del producto	[g] 10	10	10

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código del producto	MHP1-...-2/2G-...	MHP1-...-3/2G-...	MHP1-...-3/2O-...
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa] -0,09 ... +0,2	0 ... 0,8 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup>
	[bar] -0,9 ... +2	0 ... 8 <sup>1)</sup>	0 ... 6 <sup>1)</sup>
	[psi] -13,05 ... +29	0 ... 116 <sup>1)</sup>	0 ... 87 <sup>1)</sup>
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C] -5 ... +40		
Temperatura de almacenamiento	[°C] -20 ... +60		
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>2)</sup>	2		
Certificación	c UL us - Recognized (OL)		
	c CSA us - Recognized (OL)		

1) Permite el funcionamiento en vacío con conexiones especiales → página 4

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

## Hoja de datos

Características de ingeniería de seguridad				
Tensión de funcionamiento		5 V DC	12 V DC	24 V DC
Nota sobre la dinamización forzada		Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana		
Impulso de prueba pos. máx., señal 0	[μs]	-	-	500
Impulso de prueba neg. máx., señal 1	[μs]	-	-	400
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

Datos eléctricos		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	5
	[V DC]	12
	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisible	[%]	±10
Tipo de conexión		Ejecución con conector
Consumo de potencia	[W]	1
Tiempo de utilización	[%]	100
Grado de protección según EN 60529		IP40

Tiempos y frecuencias de conmutación					
Código del producto			MHP1-...-2/2G-...	MHP1-...-3/2G-...	MHP1-...-3/20-...
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	4	4	4
	Desconexión	[ms]	5	4	4
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	20	20	20

Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA, reforzado con PPS
Placa base	Aluminio
Juntas	FPM, HNBR, NBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva RoHS Sin cobre ni PTFE

### Dimensiones

Conector arriba

[1] Caja tomacorriente NEBV-H1G2      [2] Accionamiento manual auxiliar  
[3] Codificador

Conector detrás

[1] Caja tomacorriente NEBV-H1G2

Conector debajo

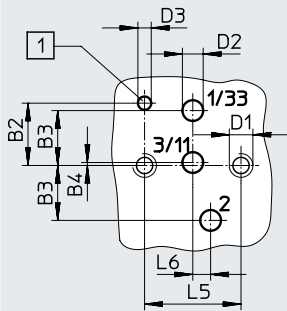
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Código del producto	B1	H1	H2	H4	H5	L1	L2	L3
MHP1	9,8	16,5	3,6	30,5	27,4	31	28,5	44

Hoja de datos

Dimensiones: conexiones en las placas base

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Taladro para clave de codificación

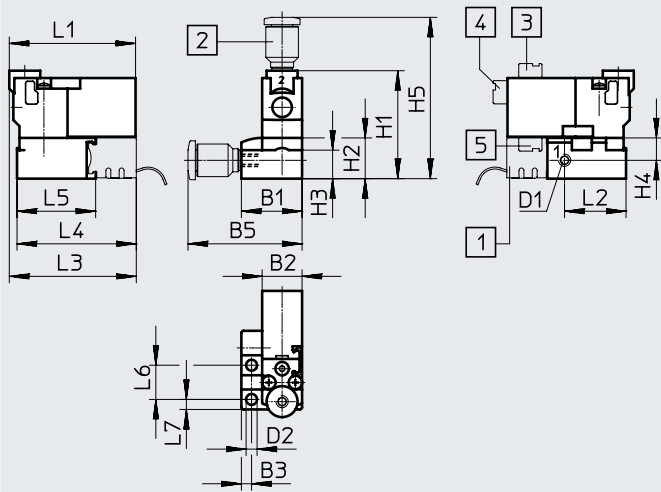
- En las válvulas semi en línea no hay conexión 2.
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente cerrada, no hay conexión 3/11.
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente abierta, no hay conexión 1/33.

Código del producto	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L5	L6
MHP1	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	6,5	1,2

Dimensiones: montaje en placa base individual

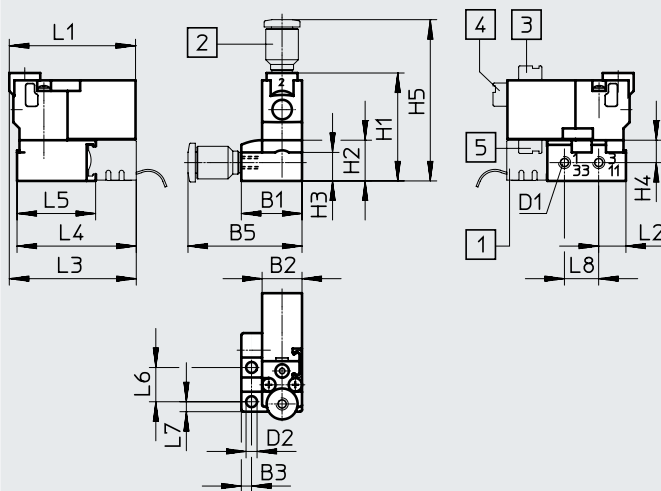
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 2/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Racor
- [3] Conector arriba
- [4] Conector detrás
- [5] Conector debajo

Válvula de 3/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Racor
- [3] Conector arriba
- [4] Conector detrás
- [5] Conector debajo

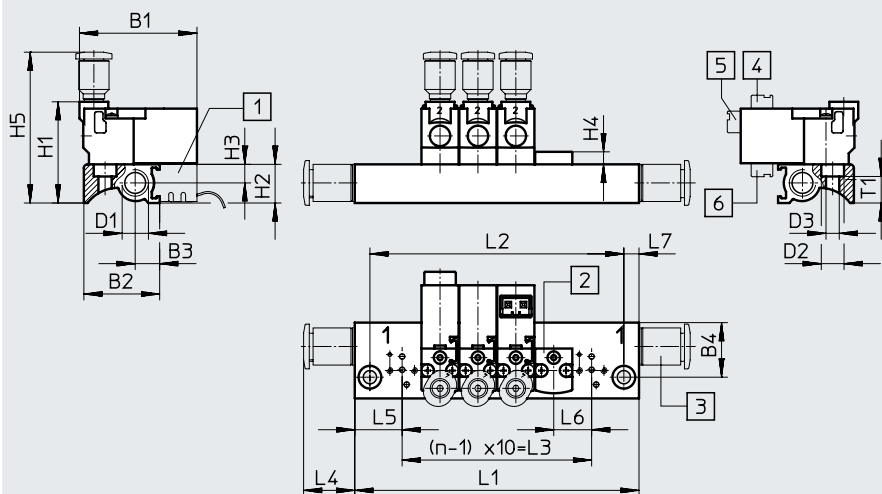
Código del producto	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7
Válvula de 2/2 vías	14,9	9,8	2,5	28	M3	2,7	26,5	10	7	5,5	39,6	31	15,1	31,2	29,3	19,3	8,4	2,5	2,5
Válvula de 3/2 vías	14,9	9,8	2,5	28	M3	2,7	26,5	10	7	5,5	39,6	31	6,7	31,2	29,3	19,3	8,4	2,5	8,4

Hoja de datos

Dimensiones: montaje en batería

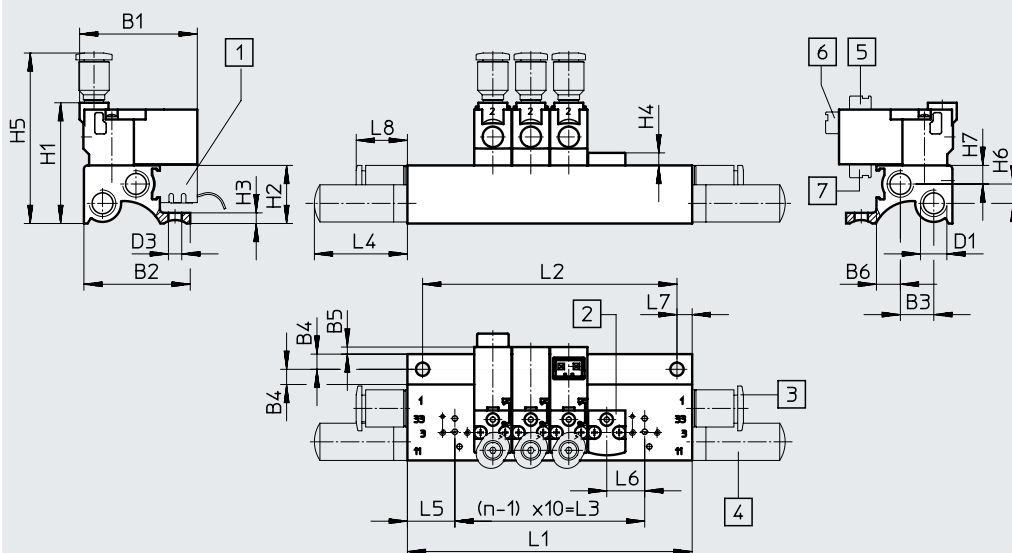
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 2/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Placa ciega MHAP1
- [3] Racor
- [4] Conector arriba
- [5] Conector detrás
- [6] Conector debajo

Válvula de 3/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Placa ciega MHAP1
- [3] Racor
- [4] Silenciador
- [5] Conector arriba
- [6] Conector detrás
- [7] Conector debajo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Válvula de 2/2 vías	31	20	6,3	14,4	-	-	M7	6	3,5	26,7	10,2	4,9	3,3	39,8	-	-	13,5	12,5	10	4	-	7
Válvula de 3/2 vías	31	28	8,8	4	1,9	6,3	M7	-	3,5	31,8	15,3	2,8	3,3	44,9	5,1	4,9	24,5	12,5	10	4	13,5	-

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

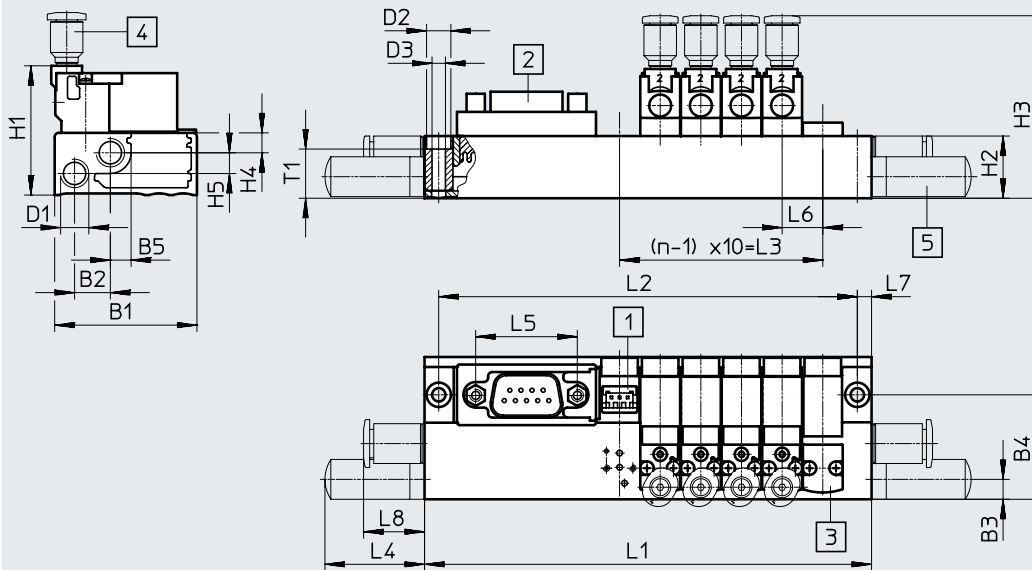
Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

Hoja de datos

Dimensiones: montaje en batería con multipolo eléctrico

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías

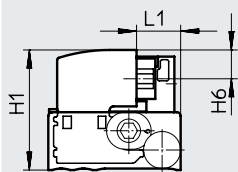


- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Conector Sub-D, salida hacia arriba (estándar)
- [3] Placa ciega MHAP1
- [4] Racor
- [5] Silenciador

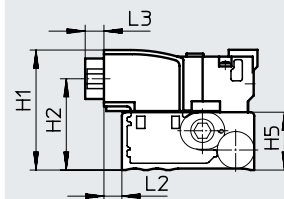
Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP1	35	8,8	5,3	25,7	5,2	M7	6	3,3	31,8	15,3	44,9	4,9	5,1	54,5	25	10	3,5	15	12,1

Posiciones de válvula n	Posiciones de válvula n			Posiciones de válvula n			
	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3	
2	70	63	10	10	172	165	90
4	90	83	30	12	192	185	110
6	110	103	50	14	212	205	130
8	130	123	70	16	232	225	150

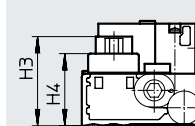
Salida del conector hacia el lado neumático



Salida del conector hacia el lado eléctrico



Salida del conector hacia arriba (estándar)



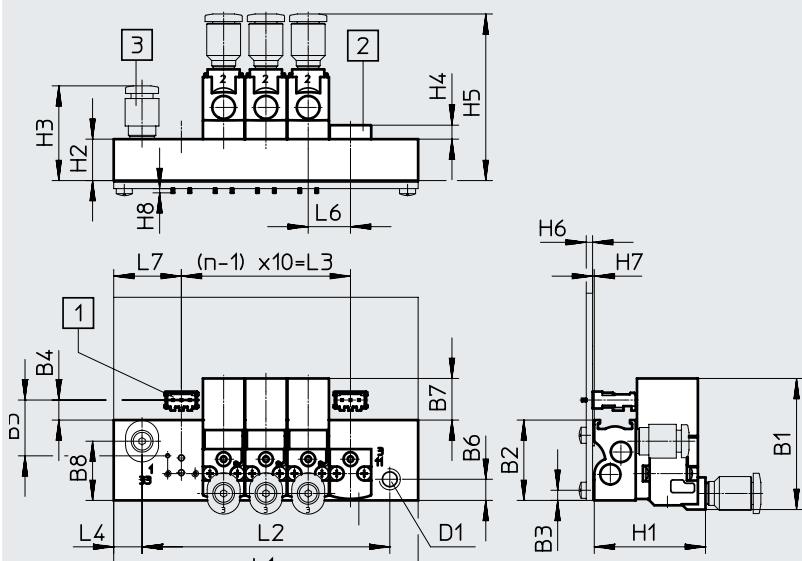
Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
MHP1	31,8	24,2	26,2	21,2	15,3	7,6	11,7	4,8	5

## Hoja de datos

Dimensiones: montaje en batería sobre placa de circuito impreso

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías

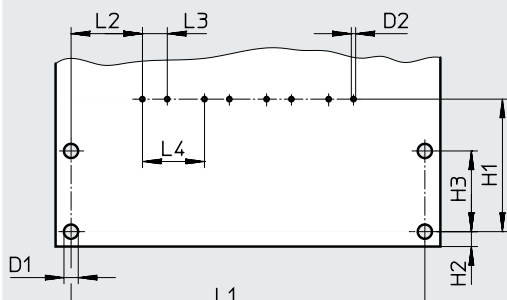


- [1] Base para soldar PCBC-A
- [2] Placa ciega MHAP1
- [3] Racor

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L6	L7
MHP1	31	19	2,4	4,8	13,2	5	9,9	14	M5	26,3	9,8	22,4	3,3	39,4	1,5	0,4	1	6,7	10	16

Posiciones de válvula n	L1		L2		L3	
	±0,15		±0,1			
2		42		28,6		10
4		62		48,6		30
6		82		68,6		50
8		102		88,6		70
10		122		108,6		90

### Patrón de taladros en la placa de circuito impreso



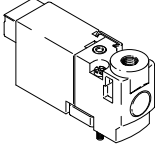
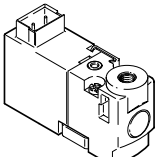
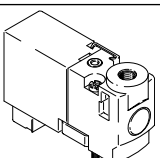
**Nota**


El suministro no incluye la placa de circuito impreso.

Código del producto	D1	D2	H1	H2	H3	L2	L3	L4
Placa de circuito impreso	2,3	0,7	21,4	2,4	13	11,5	4	10

Posiciones de válvula n	L1	
	±0,1	
2		37
4		57
6		77
8		97
10		117



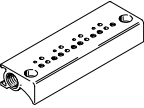
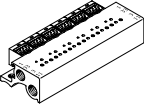
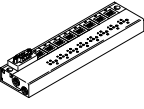
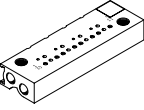


## Hoja de datos


Referencias de pedido		Función de la válvula	Posición normal		N.º art.	Código del producto
<b>Electroválvula</b>						
	Conector detrás	Electroválvula de 2/2 vías	Cerrada	5 V DC	197045	MHP1-M4H-2/2G-M3-HC
				12 V DC	197046	MHP1-M5H-2/2G-M3-HC
				24 V DC	197047	MHP1-M1H-2/2G-M3-HC
		Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada	5 V DC	197009	MHP1-M4H-3/2G-M3-HC
				12 V DC	197010	MHP1-M5H-3/2G-M3-HC
				24 V DC	197011	MHP1-M1H-3/2G-M3-HC
			Abierta	5 V DC	197027	MHP1-M4H-3/2O-M3-HC
				12 V DC	197028	MHP1-M5H-3/2O-M3-HC
				24 V DC	197029	MHP1-M1H-3/2O-M3-HC
	Conector arriba	Electroválvula de 2/2 vías	Cerrada	5 V DC	197048	MHP1-M4H-2/2G-M3-TC
				12 V DC	197049	MHP1-M5H-2/2G-M3-TC
				24 V DC	197050	MHP1-M1H-2/2G-M3-TC
		Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada	5 V DC	197012	MHP1-M4H-3/2G-M3-TC
				12 V DC	197013	MHP1-M5H-3/2G-M3-TC
				24 V DC	197014	MHP1-M1H-3/2G-M3-TC
			Abierta	5 V DC	197030	MHP1-M4H-3/2O-M3-TC
				12 V DC	197031	MHP1-M5H-3/2O-M3-TC
				24 V DC	197032	MHP1-M1H-3/2O-M3-TC
	Conector debajo	Electroválvula de 2/2 vías	Cerrada	5 V DC	197051	MHP1-M4H-2/2G-M3-PI
				12 V DC	197052	MHP1-M5H-2/2G-M3-PI
				24 V DC	197053	MHP1-M1H-2/2G-M3-PI
		Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada	5 V DC	197015	MHP1-M4H-3/2G-M3-PI
				12 V DC	197016	MHP1-M5H-3/2G-M3-PI
				24 V DC	197017	MHP1-M1H-3/2G-M3-PI
			Abierta	5 V DC	197033	MHP1-M4H-3/2O-M3-PI
				12 V DC	197034	MHP1-M5H-3/2O-M3-PI
				24 V DC	197035	MHP1-M1H-3/2O-M3-PI


-  - **Nota**

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en un mismo perfil distribuidor.

Hoja de datos




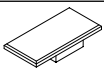
Referencias de pedido			N.º art.	Código del producto			
<b>Placa base individual</b>							
	Para válvulas con conector detrás o arriba	Para electroválvula de 2/2 vías	1 posición de válvula	<b>197188</b>	<b>MHP1-AS-2-M3</b>		
		Para electroválvula de 3/2 vías	1 posición de válvula	<b>197184</b>	<b>MHP1-AS-3-M3</b>		
	Para válvulas con conector debajo	Para electroválvula de 2/2 vías	1 posición de válvula	<b>197190</b>	<b>MHP1-AS-2-M3-PI</b>		
		Para electroválvula de 3/2 vías	1 posición de válvula	<b>197186</b>	<b>MHP1-AS-3-M3-PI</b>		
<b>Perfil distribuidor para válvulas con conector detrás o arriba</b>							
	Sin bases para clavija	Para electroválvula de 2/2 vías	2 válvulas	<b>197196</b>	<b>MHP1-P2-2</b>		
			4 válvulas	<b>197197</b>	<b>MHP1-P4-2</b>		
			6 válvulas	<b>197198</b>	<b>MHP1-P6-2</b>		
			8 válvulas	<b>197200</b>	<b>MHP1-P8-2</b>		
			10 válvulas	<b>197201</b>	<b>MHP1-P10-2</b>		
		Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197191</b>	<b>MHP1-PR2-3</b>		
			4 válvulas	<b>197192</b>	<b>MHP1-PR4-3</b>		
			6 válvulas	<b>197193</b>	<b>MHP1-PR6-3</b>		
			8 válvulas	<b>197194</b>	<b>MHP1-PR8-3</b>		
			10 válvulas	<b>197195</b>	<b>MHP1-PR10-3</b>		
<b>Perfil distribuidor para válvulas con conector debajo</b>							
	Con bases para clavija	Para electroválvula de 2/2 vías	2 válvulas	<b>197217</b>	<b>MHP1-P2-2-PI</b>		
			4 válvulas	<b>197218</b>	<b>MHP1-P4-2-PI</b>		
			6 válvulas	<b>197219</b>	<b>MHP1-P6-2-PI</b>		
			8 válvulas	<b>197220</b>	<b>MHP1-P8-2-PI</b>		
			10 válvulas	<b>197221</b>	<b>MHP1-P10-2-PI</b>		
		Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197212</b>	<b>MHP1-PR2-3-PI</b>		
			4 válvulas	<b>197213</b>	<b>MHP1-PR4-3-PI</b>		
			6 válvulas	<b>197214</b>	<b>MHP1-PR6-3-PI</b>		
			8 válvulas	<b>197215</b>	<b>MHP1-PR8-3-PI</b>		
			10 válvulas	<b>197216</b>	<b>MHP1-PR10-3-PI</b>		
	Con bases para clavija y multipolo eléctrico, conector Sub-D de 9 pines	Para electroválvula de 3/2 vías	4 válvulas	<b>197233</b>	<b>MHP1-PR4-3-PI-D9</b>		
			6 válvulas	<b>197234</b>	<b>MHP1-PR6-3-PI-D9</b>		
			8 válvulas	<b>197235</b>	<b>MHP1-PR8-3-PI-D9</b>		
	Con bases para clavija y multipolo eléctrico, conector Sub-D de 25 pines	Para electroválvula de 3/2 vías	10 válvulas	<b>197236</b>	<b>MHP1-PR10-3-PI-D25</b>		
			Sin bases para clavija, para montaje en placa de circuito impreso	Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197242</b>	<b>MHP1-PR2-3-PI-PCB</b>
					4 válvulas	<b>197243</b>	<b>MHP1-PR4-3-PI-PCB</b>
6 válvulas	<b>197244</b>	<b>MHP1-PR6-3-PI-PCB</b>					
8 válvulas	<b>197245</b>	<b>MHP1-PR8-3-PI-PCB</b>					
10 válvulas	<b>197246</b>	<b>MHP1-PR10-3-PI-PCB</b>					
<b>Placa ciega</b>							
	Para perfil distribuidor sin bases para clavija			<b>197257</b>	<b>MHAP1-BP-3</b>		
	Para perfil distribuidor con bases para clavija			<b>197258</b>	<b>MHAP1-BP-3-PI</b>		

 **Nota**  
 Los perfiles distribuidores con número impar de válvulas y para 11 ... 24 válvulas y otras variantes pueden pedirse y configurarse a través del conjunto modular MH1 en Internet.

 **Nota**  
 Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en un mismo perfil distribuidor.


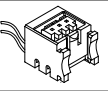
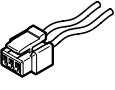
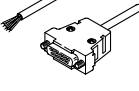


## Hoja de datos

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>	
<b>Tapón ciego</b>							
	Para rosca M3			<b>30979</b>	<b>B-M3-S9</b>	10	
	Para rosca M7			<b>174309</b>	<b>B-M7</b>	10	
<b>Silenciador</b>							
	Rosca de conexión M3			<b>1231120</b>	<b>AMTE-M-LH-M3</b>	20	
	Rosca de conexión M7			<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>	1	
<b>Racor rápido roscado</b>							
	Rosca de conexión M3	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	<b>153312</b>	<b>QSM-M3-3-I</b>	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	<b>153314</b>	<b>QSM-M3-4-I</b>	10	
		Con hexágono exterior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	<b>153301</b>	<b>QSM-M3-3</b>	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	<b>153303</b>	<b>QSM-M3-4</b>	10	
		Rosca de conexión M5	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	<b>153313</b>	<b>QSM-M5-3-I</b>	10
				Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	<b>153315</b>	<b>QSM-M5-4-I</b>	10
	Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm			<b>153317</b>	<b>QSM-M5-6-I</b>	10	
	Con hexágono exterior		Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	<b>153302</b>	<b>QSM-M5-3</b>	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	<b>153304</b>	<b>QSM-M5-4</b>	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	<b>153306</b>	<b>QSM-M5-6</b>	10	
	Rosca de conexión M7	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	<b>153319</b>	<b>QSM-M7-4-I</b>	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	<b>153321</b>	<b>QSM-M7-6-I</b>	10	
<b>Placa de identificación</b>							
	Para la identificación de las posiciones de válvula			<b>197259</b>	<b>MH-BZ-80X</b>	80	

1) Cantidad por unidad de embalaje.

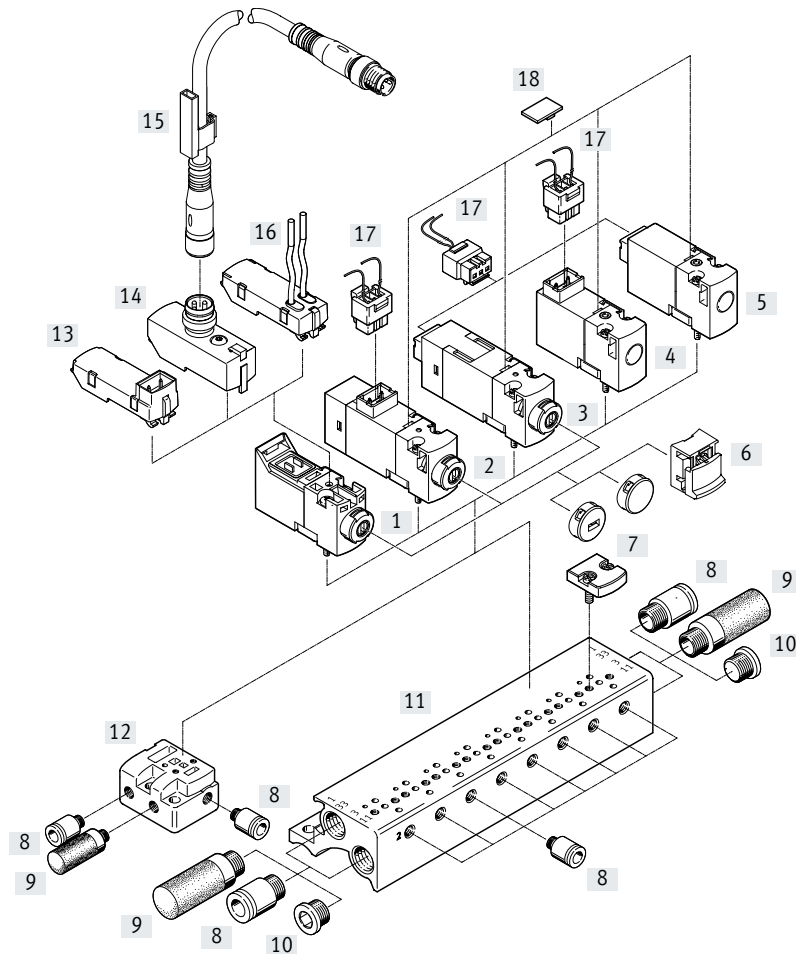
## Hoja de datos

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>		
<b>Base para soldar</b>						
	Para perfil distribuidor para válvulas con conexiones debajo, montaje de placas de circuitos impresos, 3 pines	197261	PCBC-A-10	10		
		197262	PCBC-A-100	100		
<b>Base para clavija</b>						
	Para perfil distribuidor, para válvulas con conector debajo	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	197260	MHAP-PI	1
			1 m	532182	MHAP-PI-1	1
<b>Conector tipo zócalo con cable</b>						
	Zócalo recto Esquema de conexiones H 3 pines	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	566654	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2	1
			1 m	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2	1
			2,5 m	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2	1
			5 m	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2	1
<b>Cable de conexión para perfil distribuidor con multipolo eléctrico</b>						
	Zócalo Sub-D recto, 9 pines	Cable extremo abierto 9 hilos	2,5 m	531184	KMP6-09P-8-2,5	1
			5 m	531185	KMP6-09P-8-5	1
			10 m	531186	KMP6-09P-8-10	1
	Zócalo Sub-D recto, 25 pines	Cable extremo abierto 15 hilos	2,5 m	530049	KMP6-25P-12-2,5	1
			5 m	530050	KMP6-25P-12-5	1
			10 m	530051	KMP6-25P-12-10	1
	Zócalo Sub-D recto, 25 pines	Cable extremo abierto 25 hilos	2,5 m	530046	KMP6-25P-20-2,5	1
			5 m	530047	KMP6-25P-20-5	1
			10 m	530048	KMP6-25P-20-10	1

1) Cantidad por unidad de embalaje.

## Cuadro general de periféricos

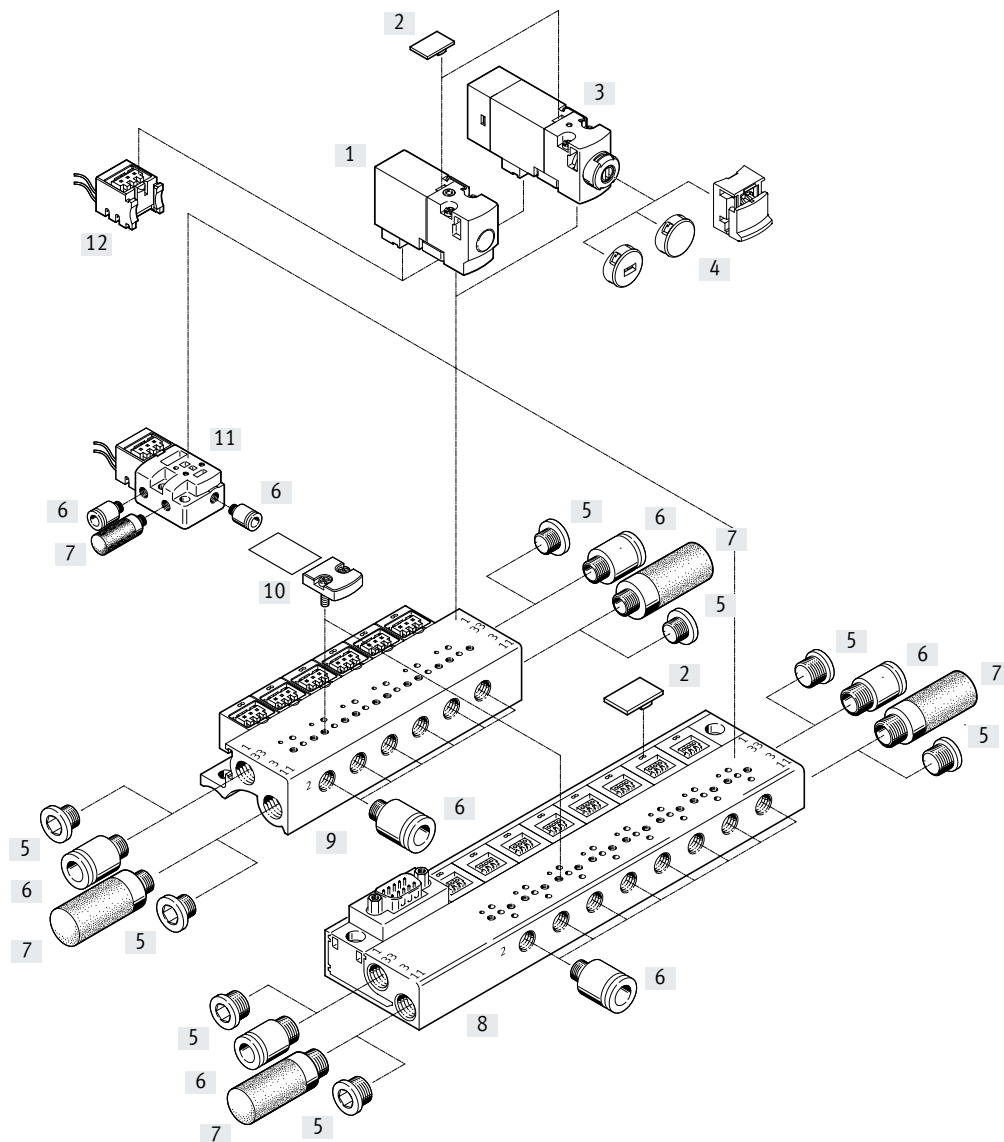
## Válvulas con conector detrás y conector arriba



Denominación	Descripción	→ Página/Internet
[1] Electroválvula	Válvula sin conector y sin accionamiento manual auxiliar	38
[2] Electroválvula	Válvula con conector arriba, con LED, con accionamiento manual auxiliar	50
[3] Electroválvula	Válvula con conector detrás, con LED, con accionamiento manual auxiliar	50
[4] Electroválvula	Válvula con conector arriba, sin LED, sin accionamiento manual auxiliar	30
[5] Electroválvula	Válvula con conector detrás, sin LED, sin accionamiento manual auxiliar	30
[6] Tapa ciega	Para accionamiento manual auxiliar	39, 52
[7] Placa ciega	Para perfil distribuidor sin bases para clavija	32, 39, 52
[8] Racor rápido roscado	Para la conexión de tubos flexibles con calibración exterior	32, 39, 52
[9] Silenciador	Para conexiones del aire de escape	32, 39, 52
[10] Tapón ciego	Para cerrar conexiones no utilizadas	32, 39, 52
[11] Perfil distribuidor	Sin bases para clavija	31, 38, 51
[12] Placa base individual	Para válvulas con conector detrás, conector arriba	31, 38, 51
[13] Placa base eléctrica	Conector con patrón de conexiones en H / patrón de conexiones en S	40
[14] Placa base eléctrica	Conector M8x1	40
[15] Cable de conexión	Zócalo M8x1, 4 pines	41
[16] Placa base eléctrica	Extremo abierto	40
[17] Conector tipo zócalo con cable	Zócalo recto, patrón de conexiones en H, 3 pines	33, 41, 53
[18] Placa de identificación	Para la identificación de las posiciones de válvula	33, 53

## Cuadro general de periféricos

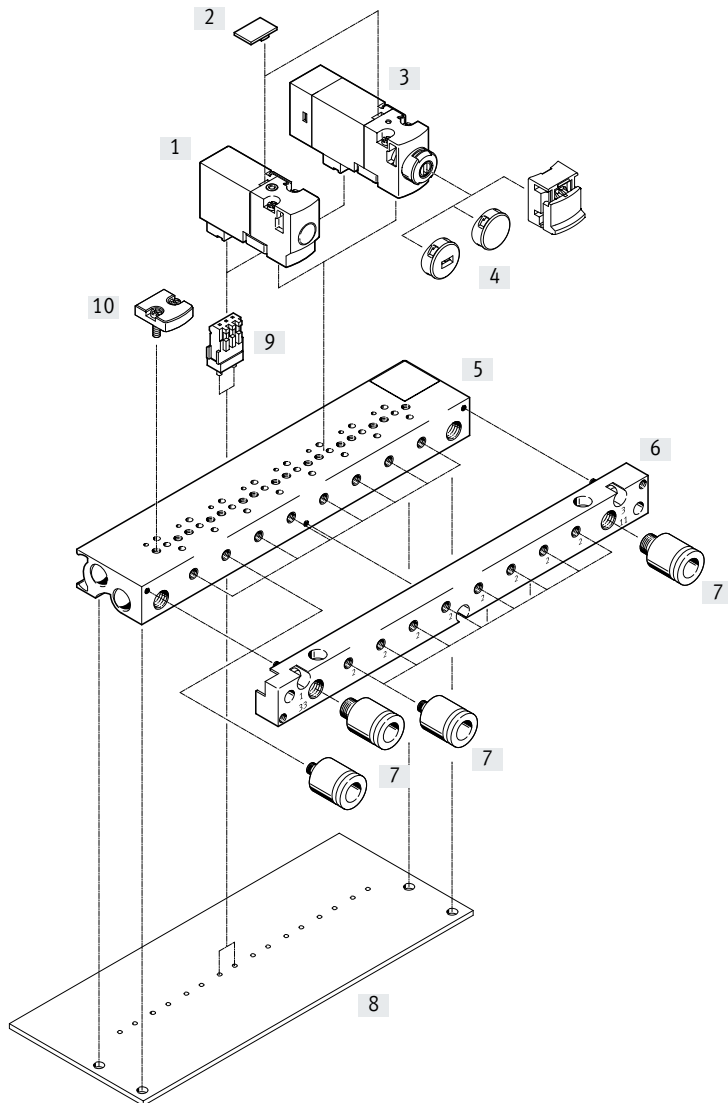
### Válvulas con conector debajo



Denominación	Descripción	→ Página/Internet
[1] Electroválvula	Válvula con racor de conexión debajo, sin LED	30
[2] Placa de identificación	Para la identificación de las posiciones de válvula	33, 53
[3] Electroválvula	Válvula con conector debajo, con LED	50
[4] Tapa ciega	Para accionamiento manual auxiliar	39, 52
[5] Tapón ciego	Para cerrar conexiones no utilizadas	32, 52
[6] Racor rápido roscado	Para la conexión de tubos flexibles con calibración exterior	32, 52
[7] Silenciador	Para conexiones del aire de escape	32, 52
[8] Perfil distribuidor	Con bases para clavija	31, 51
[9] Perfil distribuidor	Con bases para clavija y multipolo eléctrico	31, 51
[10] Placa ciega	Para perfil distribuidor con bases para clavija	32, 52
[11] Placa base individual	Para válvulas con conector debajo	31, 51
[12] Conector tipo zócalo con cable	Zócalo recto, patrón de conexiones en H, 3 pines	33, 53

## Cuadro general de periféricos

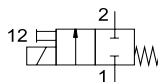
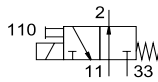
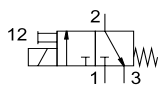
## Válvulas con conectores debajo, montaje de placas de circuito impreso



	Descripción	→ Página/Internet
[1]	Electroválvula Con conector debajo, sin LED	30
[2]	Placa de identificación Para la identificación de las posiciones de válvula	33, 53
[3]	Válvula para placa base Con conector debajo, con LED	50
[4]	Tapa ciega Para accionamiento manual auxiliar	39, 52
[5]	Perfil distribuidor Sin bases para clavija, para el montaje en placa de circuito impreso	31, 51
[6]	Conector neumático múltiple Permite mantener los tubos flexibles en la placa de circuito impreso al sustituir el terminal de válvulas (incluido en el suministro)	-
[7]	Racores rápidos roscados Para la conexión de tubos flexibles con calibración exterior	32, 52
[8]	Placa de circuito impreso Aportada por el cliente (no incluida en el suministro)	-
[9]	Base para soldar Para conexión tipo plug-in, 3 pines	33, 53
[10]	Placa ciega Para perfil distribuidor sin bases para clavija	32, 52

## Hoja de datos

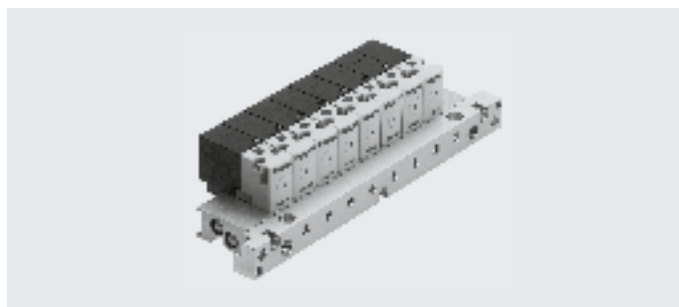
### Función



- - Tensión  
5 V DC  
12 V DC  
24 V DC

- - Presión  
-0,9 ... +8 bar

- - Margen de temperatura  
-5 ... +40 °C



### Especificaciones técnicas generales

Código del producto	MHA1-...-2/2G-...	MHA1-...-3/2G-...	MHA1-...-3/2O-...
Función de la válvula	Electroválvula de 2/2 vías	Electroválvula de 3/2 vías	Electroválvula de 3/2 vías
	Normalmente cerrada	Normalmente cerrada	Normalmente abierta
	Monoestable	Monoestable	Monoestable
Forma constructiva	Válvula de asiento con muelle de reposición		
Junta	Blanda		
Tipo de accionamiento	Eléctrico		
Tipo de reposición	Muelle mecánico		
Tipo de control	Directo		
Sentido de flujo	No reversible		
Aptitud para vacío	Sí	-	-
Función de escape	No estrangulable	Estrangulable	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento		
Tipo de fijación	En placa base con taladro pasante		
Posición de montaje	Indistinta		
Diámetro nominal [mm]	0,9	0,65	0,7
Caudal nominal normal [l/min]	14	10	10
Patrón uniforme [mm]	10	10	10
Conexión neumática	1 Placa base	Placa base	-
	2 Placa base	Placa base	Placa base
	3 -	Placa base	-
	11 -	-	Placa base
	33 -	-	Placa base
Peso del producto [g]	10	10	10

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código del producto	MHA1-...-2/2G-...	MHA1-...-3/2G-...	MHA1-...-3/2O-...
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento [MPa]	-0,09 ... +0,2	0 ... 0,8 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup>
[bar]	-0,9 ... +2	0 ... 8 <sup>1)</sup>	0 ... 6 <sup>1)</sup>
[psi]	-13,05 ... +29	0 ... 116 <sup>1)</sup>	0 ... 87 <sup>1)</sup>
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +40		
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60		
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>2)</sup>	2		
Certificación	c UL us - Recognized (OL)		
	c CSA us - Recognized (OL)		

1) Permite el funcionamiento en vacío con conexiones especiales → página 4

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

## Hoja de datos

Características de ingeniería de seguridad				
Tensión de funcionamiento		5 V DC	12 V DC	24 V DC
Nota sobre la dinamización forzada		Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana		
Impulso de prueba pos. máx., señal 0	[ $\mu$ s]	-	-	500
Impulso de prueba neg. máx., señal 1	[ $\mu$ s]	-	-	400
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

Datos eléctricos				
Tensión de funcionamiento	[V DC]	5		
	[V DC]	12		
	[V DC]	24		
Fluctuaciones de tensión admisible	[%]	$\pm 10$		
Tipo de conexión		Ejecución con conector		
Consumo de potencia	[W]	1		
Tiempo de utilización	[%]	100		
Grado de protección según EN 60529		IP40		

Tiempos y frecuencias de conmutación					
Código del producto			MHA1-...-2/G-...	MHA1-...-3/2G-...	MHA1-...-3/20-...
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	4	4	4
	Desconexión	[ms]	5	4	4
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	20	20	20

Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA, reforzado con PPS
Placa base	Aluminio
Juntas	FPM, HNBR, NBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva RoHS Sin cobre ni PTFE

**Dimensiones** Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Conector arriba

[1] Caja tomacorriente NEBV-H1G2    [2] Accionamiento manual auxiliar  
[3] Codificador

Conector detrás

[1] Caja tomacorriente NEBV-H1G2

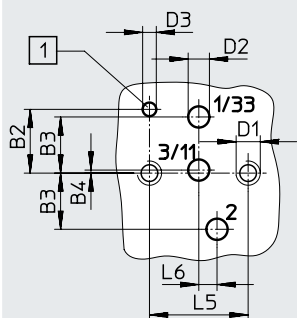
Conector debajo

Código del producto	B1	H1	H2	H4	L2	L3
MHA1	9,8	14,7	3,6	27,7	28,5	41,5

Hoja de datos

Dimensiones: conexiones en las placas base

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Taladro para clave de codificación

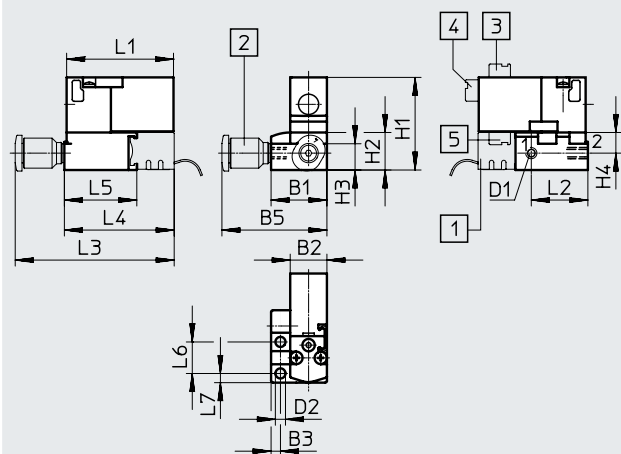
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente cerrada, no hay conexión 3/11.
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente abierta, no hay conexión 1/33.

Código del producto	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L5	L6
MHA1	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	6,5	1,2

Dimensiones: montaje en placa base individual

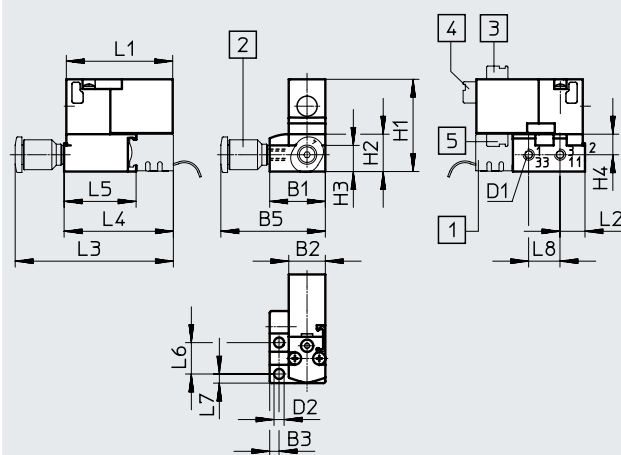
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 2/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Racor
- [3] Conector arriba
- [4] Conector detrás
- [5] Conector debajo

Válvula de 3/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Racor
- [3] Conector arriba
- [4] Conector detrás
- [5] Conector debajo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
Válvula de 2/2 vías	14,9	9,8	2,5	14,9	28	M3	2,7	24,7	10	7	5,5	28,5	15,1	42,4	29,3	19,3	8,4	2,5	-
Válvula de 3/2 vías	14,9	9,8	2,5	14,9	28	M3	2,7	24,7	10	7	5,5	28,5	6,7	42,4	29,3	19,3	8,4	2,5	8,4

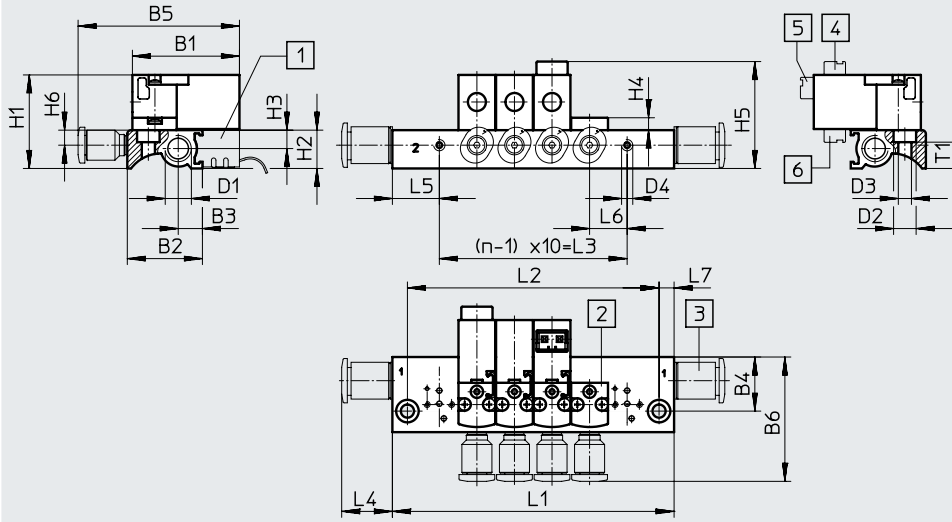


Hoja de datos

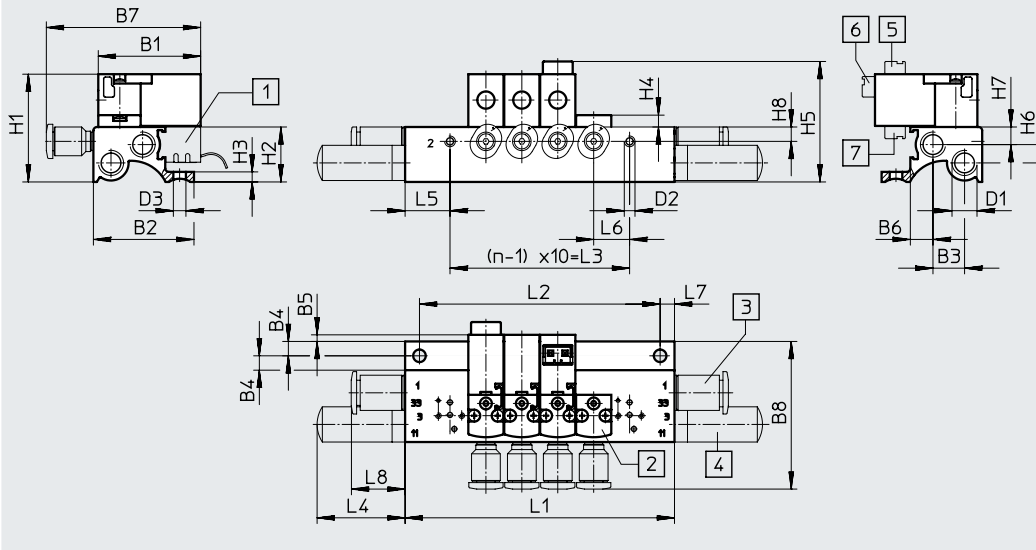
Dimensiones: montaje en batería

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 2/2 vías



Válvula de 3/2 vías



Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4
Válvula de 2/2 vías	28,5	20	6,3	14,4	42,9	33,1	-	-	M7	6	3,5	M3
Válvula de 3/2 vías	28,5	28	8,8	4	1,9	6,3	42,9	41,1	M7	M3	3,5	-

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Válvula de 2/2 vías	24,9	10,2	4,9	3,3	28,5	4	-	-	13,5	12,5	10	4	-	7
Válvula de 3/2 vías	30	15,3	2,8	3,3	33,6	5,1	4,9	4	24,5	12,5	10	4	13,5	-

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

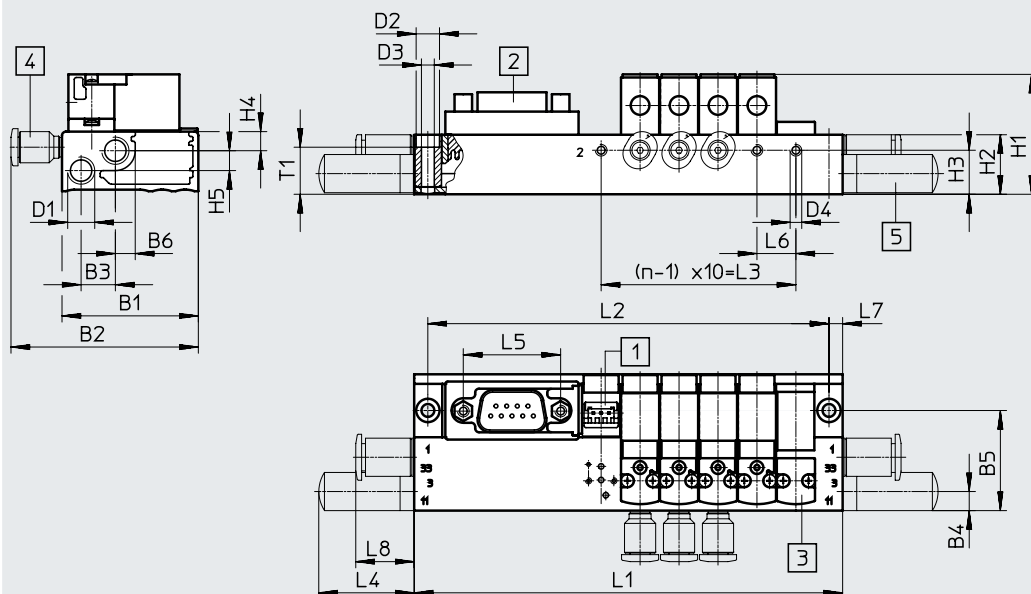
Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

Hoja de datos

Dimensiones: montaje en batería con multipolo eléctrico

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías



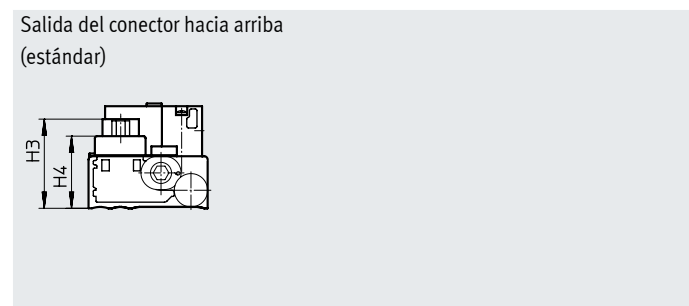
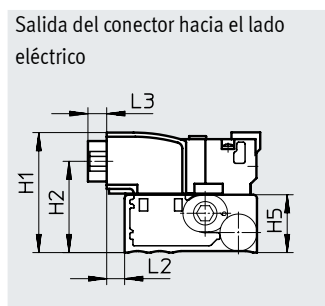
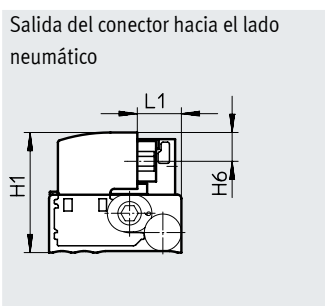
- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Conector Sub-D, salida hacia arriba (estándar)
- [3] Placa ciega MHAP1
- [4] Racor
- [5] Silenciador

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHA1	35	48,1	8,8	5,3	25,7	5,2	M7	6	3,3	M3	30,8	15,3	11,3	4,9	5,1	24,5	25	10	3,5	15	12,1

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	70	63	10
4	90	83	30
6	110	103	50
8	130	123	70

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10	172	165	90
12	192	185	110
14	212	205	130
16	232	225	150

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
18	252	245	170
20	272	265	190
22	292	285	210



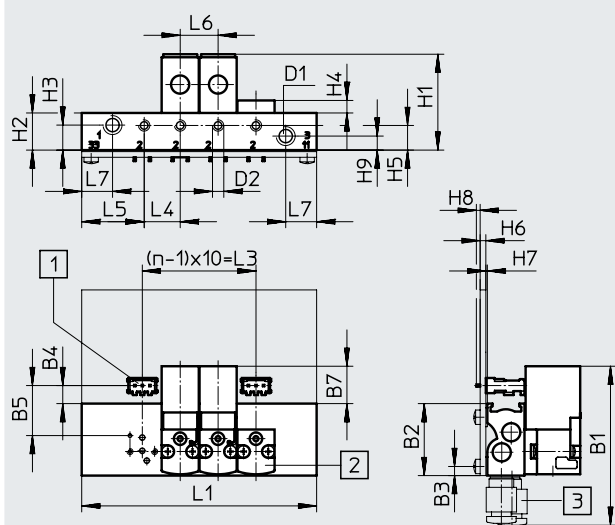
Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
MHA1	31,8	24,2	26,2	21,2	15,3	7,6	11,7	4,8	5

## Hoja de datos

## Dimensiones: montaje en batería sobre placa de circuito impreso

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías, sin conector neumático múltiple



Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B7	D1	D2
Sin conector neumático múltiple	42	19	2,4	4,8	13,2	9,9	M5	M3

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L4	L5	L6	L7
Sin conector neumático múltiple	25,3	9,8	6,6	3,3	6,5	1,5	0,4	1	3,7	9,5	16,5	10	8,2

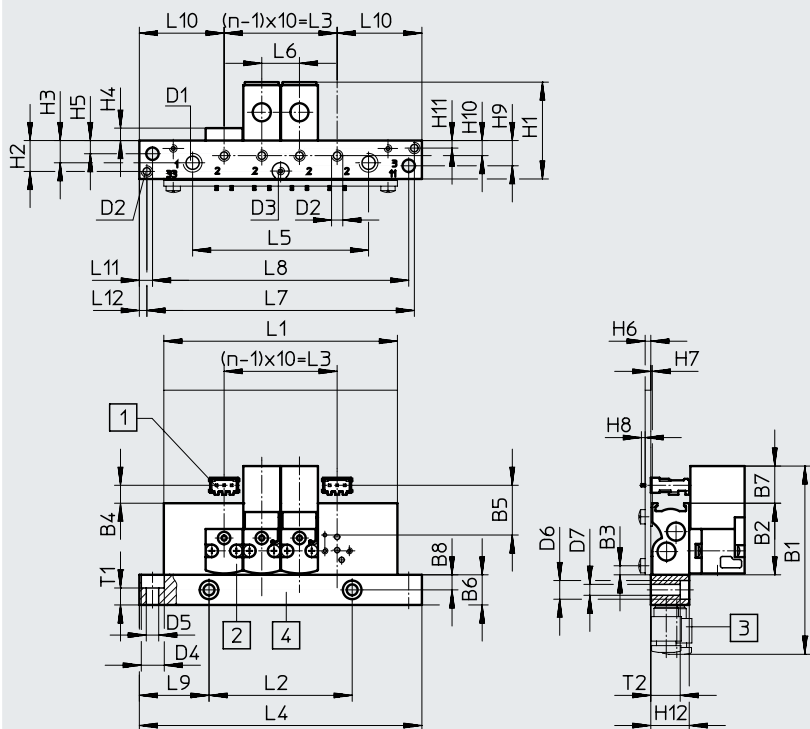
Posiciones de válvula n	L1	L3
	±0,15	
2	42	10
4	62	30
6	82	50
8	102	70
10	122	90

## Hoja de datos


### Dimensiones: montaje en batería sobre placa de circuito impreso

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías, con conector neumático múltiple



- [1] Base para soldar PCBC-A
- [2] Placa ciega MHAP1
- [3] Racor

-  - **Nota**  
El suministro no incluye la placa de circuito impreso.

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Con conector neumático múltiple	49,5	19	2,4	4,8	13,2	8	9,9	4	M5	M3	M2	6,1	3,3	5	2,9

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L6	L9	L10	L11	L12	T1	T2
Con conector neumático múltiple	25,7	8,2	5,9	3,3	3,5	1,5	0,4	1	6,7	4	2	10,2	10	18,5	22,5	3,5	2	4,5	7,8

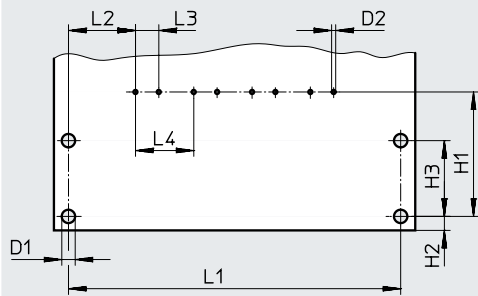
Posiciones de válvula	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8
n	±0,15	±0,1		±0,2	±0,15	±0,1	
4	62	38	30	75	46,7	71	68
6	82	58	50	95	66,7	91	88
8	102	78	70	115	86,7	111	108
10	122	98	90	135	106,7	131	128

## Hoja de datos

## Dimensiones: montaje en batería sobre placa de circuito impreso

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Patrón de taladros en la placa de circuito impreso

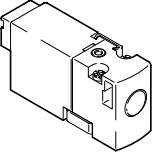
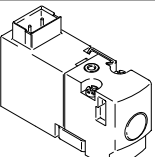
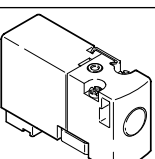
**Nota**


El suministro no incluye la placa de circuito impreso.

Código del producto	D1	D2	H1	H2	H3	L2	L3	L4
Placa de circuito impreso	2,3	0,7	21,4	2,4	13	11,5	4	10



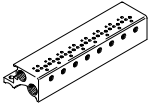
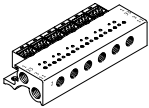
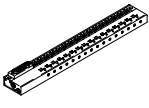
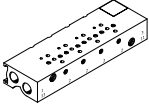
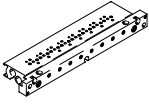
Posiciones de válvula n	L1 ±0,1
2	37
4	57
6	77
8	97
10	117


Hoja de datos

Referencias de pedido	Función de la válvula	Posición normal	N.º art.	Código del producto			
<b>Electroválvula</b>							
	Conector detrás	Electroválvula de 2/2 vías	Cerrada	5 V DC	<b>197036</b>	<b>MHA1-M4H-2/2G-0,9-HC</b>	
				12 V DC	<b>197037</b>	<b>MHA1-M5H-2/2G-0,9-HC</b>	
				24 V DC	<b>197038</b>	<b>MHA1-M1H-2/2G-0,9-HC</b>	
		Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada		5 V DC	<b>197000</b>	<b>MHA1-M4H-3/2G-0,6-HC</b>
					12 V DC	<b>197001</b>	<b>MHA1-M5H-3/2G-0,6-HC</b>
					24 V DC	<b>197002</b>	<b>MHA1-M1H-3/2G-0,6-HC</b>
			Abierta		5 V DC	<b>197018</b>	<b>MHA1-M4H-3/2O-0,6-HC</b>
					12 V DC	<b>197019</b>	<b>MHA1-M5H-3/2O-0,6-HC</b>
					24 V DC	<b>197020</b>	<b>MHA1-M1H-3/2O-0,6-HC</b>
	Conector arriba	Electroválvula de 2/2 vías	Cerrada	5 V DC	<b>197039</b>	<b>MHA1-M4H-2/2G-0,9-TC</b>	
				12 V DC	<b>197040</b>	<b>MHA1-M5H-2/2G-0,9-TC</b>	
				24 V DC	<b>197041</b>	<b>MHA1-M1H-2/2G-0,9-TC</b>	
		Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada		5 V DC	<b>197003</b>	<b>MHA1-M4H-3/2G-0,6-TC</b>
					12 V DC	<b>197004</b>	<b>MHA1-M5H-3/2G-0,6-TC</b>
					24 V DC	<b>197005</b>	<b>MHA1-M1H-3/2G-0,6-TC</b>
			Abierta		5 V DC	<b>197021</b>	<b>MHA1-M4H-3/2O-0,6-TC</b>
					12 V DC	<b>197022</b>	<b>MHA1-M5H-3/2O-0,6-TC</b>
					24 V DC	<b>197023</b>	<b>MHA1-M1H-3/2O-0,6-TC</b>
	Conector debajo	Electroválvula de 2/2 vías	Cerrada	5 V DC	<b>197042</b>	<b>MHA1-M4H-2/2G-0,9-PI</b>	
				12 V DC	<b>197043</b>	<b>MHA1-M5H-2/2G-0,9-PI</b>	
				24 V DC	<b>197044</b>	<b>MHA1-M1H-2/2G-0,9-PI</b>	
		Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada		5 V DC	<b>197006</b>	<b>MHA1-M4H-3/2G-0,6-PI</b>
					12 V DC	<b>197007</b>	<b>MHA1-M5H-3/2G-0,6-PI</b>
					24 V DC	<b>197008</b>	<b>MHA1-M1H-3/2G-0,6-PI</b>
			Abierta		5 V DC	<b>197024</b>	<b>MHA1-M4H-3/2O-0,6-PI</b>
					12 V DC	<b>197025</b>	<b>MHA1-M5H-3/2O-0,6-PI</b>
					24 V DC	<b>197026</b>	<b>MHA1-M1H-3/2O-0,6-PI</b>

 **Nota**  
 Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en un mismo perfil distribuidor.

## Hoja de datos

Referencias de pedido			N.º art.	Código del producto
<b>Placa base individual</b>				
	Para válvulas con conector detrás o arriba	Para electroválvula de 2/2 vías	1 posición de válvula	<b>197187</b>   <b>MHA1-AS-2-M3</b>
		Para electroválvula de 3/2 vías	1 posición de válvula	<b>197183</b>   <b>MHA1-AS-3-M3</b>
	Para válvulas con conector debajo	Para electroválvula de 2/2 vías	1 posición de válvula	<b>197189</b>   <b>MHA1-AS-2-M3-PI</b>
		Para electroválvula de 3/2 vías	1 posición de válvula	<b>197185</b>   <b>MHA1-AS-3-M3-PI</b>
<b>Perfil distribuidor para válvulas con conector detrás o arriba</b>				
	Sin bases para clavija	Para electroválvula de 2/2 vías	2 válvulas	<b>197207</b>   <b>MHA1-P2-2-M3</b>
			4 válvulas	<b>197208</b>   <b>MHA1-P4-2-M3</b>
			6 válvulas	<b>197209</b>   <b>MHA1-P6-2-M3</b>
			8 válvulas	<b>197210</b>   <b>MHA1-P8-2-M3</b>
			10 válvulas	<b>197211</b>   <b>MHA1-P10-2-M3</b>
		Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197202</b>   <b>MHA1-PR2-3-M3</b>
			4 válvulas	<b>197203</b>   <b>MHA1-PR4-3-M3</b>
			6 válvulas	<b>197204</b>   <b>MHA1-PR6-3-M3</b>
			8 válvulas	<b>197205</b>   <b>MHA1-PR8-3-M3</b>
			10 válvulas	<b>197206</b>   <b>MHA1-PR10-3-M3</b>
<b>Perfil distribuidor para válvulas con conector debajo</b>				
	Con bases para clavija	Para electroválvula de 2/2 vías	2 válvulas	<b>197227</b>   <b>MHA1-P2-2-M3-PI</b>
			4 válvulas	<b>197228</b>   <b>MHA1-P4-2-M3-PI</b>
			6 válvulas	<b>197229</b>   <b>MHA1-P6-2-M3-PI</b>
			8 válvulas	<b>197230</b>   <b>MHA1-P8-2-M3-PI</b>
			10 válvulas	<b>197231</b>   <b>MHA1-P10-2-M3-PI</b>
		Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197222</b>   <b>MHA1-PR2-3-M3-PI</b>
			4 válvulas	<b>197223</b>   <b>MHA1-PR4-3-M3-PI</b>
			6 válvulas	<b>197224</b>   <b>MHA1-PR6-3-M3-PI</b>
			8 válvulas	<b>197225</b>   <b>MHA1-PR8-3-M3-PI</b>
			10 válvulas	<b>197226</b>   <b>MHA1-PR10-3-M3-PI</b>
	Con bases para clavija y multipolo eléctrico	Para electroválvula de 3/2 vías	4 válvulas	<b>197238</b>   <b>MHA1-PR4-3-M3-PI-D9</b>
			6 válvulas	<b>197239</b>   <b>MHA1-PR6-3-M3-PI-D9</b>
			8 válvulas	<b>197240</b>   <b>MHA1-PR8-3-M3-PI-D9</b>
			10 válvulas	<b>197241</b>   <b>MHA1-PR10-3-M3-PI-D25</b>
	Sin bases para clavija, para montaje en placa de circuito impreso	Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197247</b>   <b>MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB</b>
			4 válvulas	<b>197248</b>   <b>MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB</b>
			6 válvulas	<b>197249</b>   <b>MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB</b>
			8 válvulas	<b>197250</b>   <b>MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB</b>
			10 válvulas	<b>197251</b>   <b>MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB</b>
	Sin bases para clavija, para el montaje en placa de circuitos impresos, con conector neumático múltiple	Para electroválvula de 3/2 vías	4 válvulas	<b>197253</b>   <b>MHA1-PR4-3-PI-PCBM</b>
			6 válvulas	<b>197254</b>   <b>MHA1-PR6-3-PI-PCBM</b>
			8 válvulas	<b>197255</b>   <b>MHA1-PR8-3-PI-PCBM</b>
			10 válvulas	<b>197256</b>   <b>MHA1-PR10-3-PI-PCBM</b>






 - **Nota**

Los perfiles distribuidores con número impar de válvulas y para 11 ... 24 válvulas y otras variantes pueden pedirse y configurarse a través del conjunto modular MH1 en Internet.

 - **Nota**

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en un mismo perfil distribuidor.

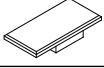

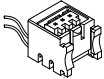
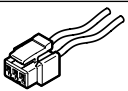
## Hoja de datos

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>
<b>Placa ciega para perfil distribuidor</b>						
	Para perfil distribuidor, para válvulas con conexiones detrás o arriba			197257	MHAP1-BP-3	1
	Para perfil distribuidor, con bases para clavija para válvulas con conector debajo			197258	MHAP1-BP-3-PI	1
<b>Tapón ciego</b>						
	Para rosca M3			30979	B-M3-S9	10
	Para rosca M5			3843	B-M5	10
	Para rosca M7			174309	B-M7	10
<b>Silenciador</b>						
	Rosca de conexión M3			1231120	AMTE-M-LH-M3	20
	Rosca de conexión M5	Ejecución en material sintético		165003	UC-M5	1
		Ejecución en metal		1205858	AMTE-M-LH-M5	20
	Rosca de conexión M7			161418	UC-M7	1
<b>Racores rápidos roscados</b>						
	Rosca de conexión M3	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153312	QSM-M3-3-I	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153314	QSM-M3-4-I	10
		Con hexágono exterior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153301	QSM-M3-3	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153303	QSM-M3-4	10
	Rosca de conexión M5	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153313	QSM-M5-3-I	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153315	QSM-M5-4-I	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153317	QSM-M5-6-I	10
		Con hexágono exterior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153302	QSM-M5-3	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153304	QSM-M5-4	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153306	QSM-M5-6	10
	Rosca de conexión M7	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10

1) Cantidad por unidad de embalaje.



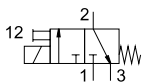
## Hoja de datos


Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>
<b>Placa de identificación</b>						
	Para electroválvula			197259	MH-BZ-80X	80
<b>Base para soldar</b>						
	Para conexión tipo plug-in, 3 pines			197261	PCBC-A-10	10
				197262	PCBC-A-100	100
<b>Base para clavija</b>						
	Base para clavija para conexión tipo plug-in, para 1 válvula	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	197260	MHAP-PI	1
			1 m	532182	MHAP-PI-1	1
<b>Conector tipo zócalo con cable</b>						
	Zócalo recto Esquema de conexiones H 3 pines	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	566654	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2	1
			1 m	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2	1
			2,5 m	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2	1
			5 m	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2	1


1) Cantidad por unidad de embalaje.

## Hoja de datos

### Función



-  - Tensión  
5 V DC  
12 V DC  
24 V DC

-  - Presión  
+1,5 ... +8 bar



### Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Electroválvula de 3/2 vías	
	Normalmente cerrada	
	Monoestable	
Forma constructiva	Válvula de asiento con muelle de reposición	
Junta	Blanda	
Tipo de accionamiento	Eléctrico	
Tipo de reposición	Muelle mecánico	
Tipo de control	Directo	
Sentido de flujo	No reversible	
Función de escape	Estrangulable	
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento	
Indicación del estado de señal	-	
Tipo de fijación	En placa base con taladro pasante	
Posición de montaje	Indistinta	
Diámetro nominal	[mm]	0,65
Caudal nominal normal	[l/min]	10
Patrón uniforme	[mm]	10
Conexión neumática	1	Placa base
	2	Placa base
	3	Placa base
Peso del producto	[g]	10

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código del producto	MHA1-M4R...	MHA1-M5R...	MHA1-M1R...
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	0,15 ... 0,8 <sup>1)</sup>	
	[bar]	1,5 ... 8 <sup>1)</sup>	
	[psi]	21,75 ... 116 <sup>1)</sup>	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40	-5 ... +50
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +50	-5 ... +50
Limitación de la temperatura ambiente y del medio	[°C]	-	-5 ... +40
		-	Sin reducción de la corriente de reposo
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60	-20 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	2	2	2

1) Permite el funcionamiento en vacío con conexiones especiales → página 4

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

## Hoja de datos

Características de ingeniería de seguridad		5 V DC	12 V DC	24 V DC
Tensión de funcionamiento		5 V DC	12 V DC	24 V DC
Nota sobre la dinamización forzada		Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana		
Impulso de prueba pos. máx., señal 0	[ $\mu$ s]	–	–	500
Impulso de prueba neg. máx., señal 1	[ $\mu$ s]	–	–	400
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

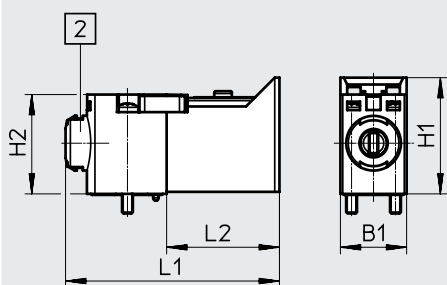
Datos eléctricos		MHA1-M4R...	MHA1-M5R...	MHA1-M1R...
Código del producto		MHA1-M4R...	MHA1-M5R...	MHA1-M1R...
Tensión de funcionamiento	[V DC]	5	12	24
	[V AC]	–	–	–
Fluctuaciones de tensión admisible	[%]	$\pm 10$	$\pm 10$	$\pm 10$
Tipo de conexión		Ejecución con conector	Ejecución con conector	Ejecución con conector
Consumo de potencia	[W]	1	1	1
	[VA]	–	–	–
Tiempo de utilización	[%]	100	100	100
Grado de protección según EN 60529		IP40	IP40	IP40
		IP65	IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación		MHA1-M4R...	MHA1-M5R...	MHA1-M1R...
Código del producto		MHA1-M4R...	MHA1-M5R...	MHA1-M1R...
Tiempo de conmutación	Conexión [ms]	5	5	5
	Desconexión [ms]	5	5	5
Frecuencia de conmutación máxima	[Hz]	10	10	10

Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA, reforzado con PPS
Placa base	Aluminio
Juntas	FPM, HNBR, NBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva RoHS
	Sin cobre ni PTFE

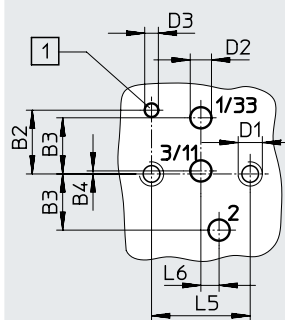
### Dimensiones

Válvula



[2] Accionamiento manual auxiliar

Distribución de las conexiones en las placas base



[1] Taladro para clave de codificación

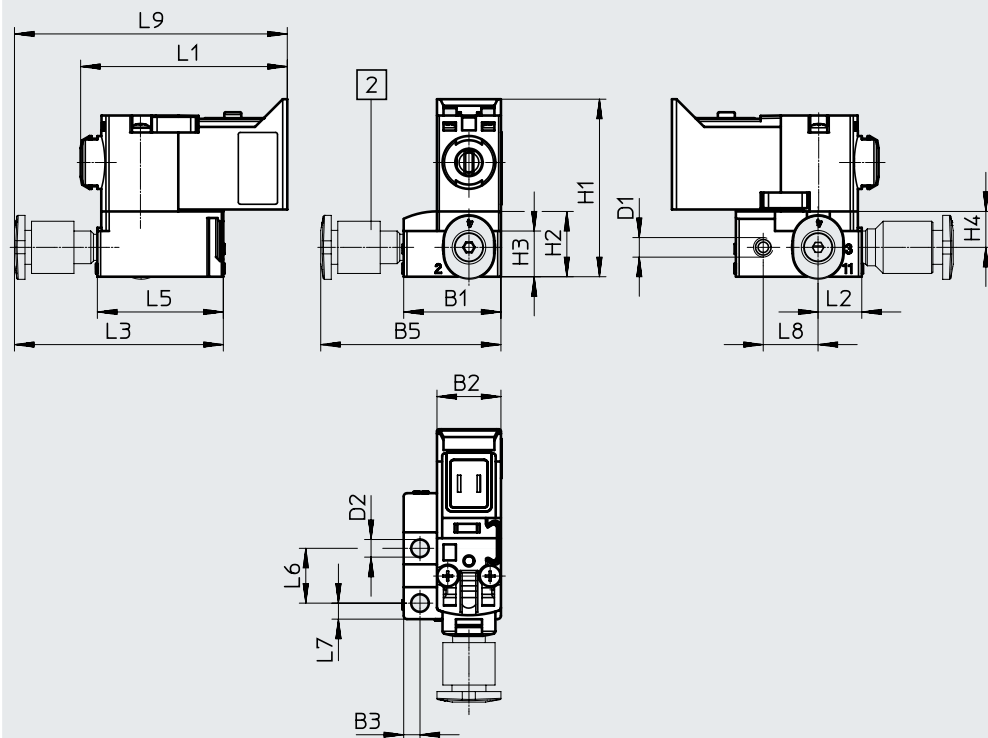
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente cerrada, no hay conexión 3/11.
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente abierta, no hay conexión 1/33.

Código del producto	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	H1	H2	L1	L2	L5	L6
MHA1	9,8	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	17,2	14,7	31,7	16,7	6,5	1,2

Hoja de datos

Dimensiones: montaje en placa base individual

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

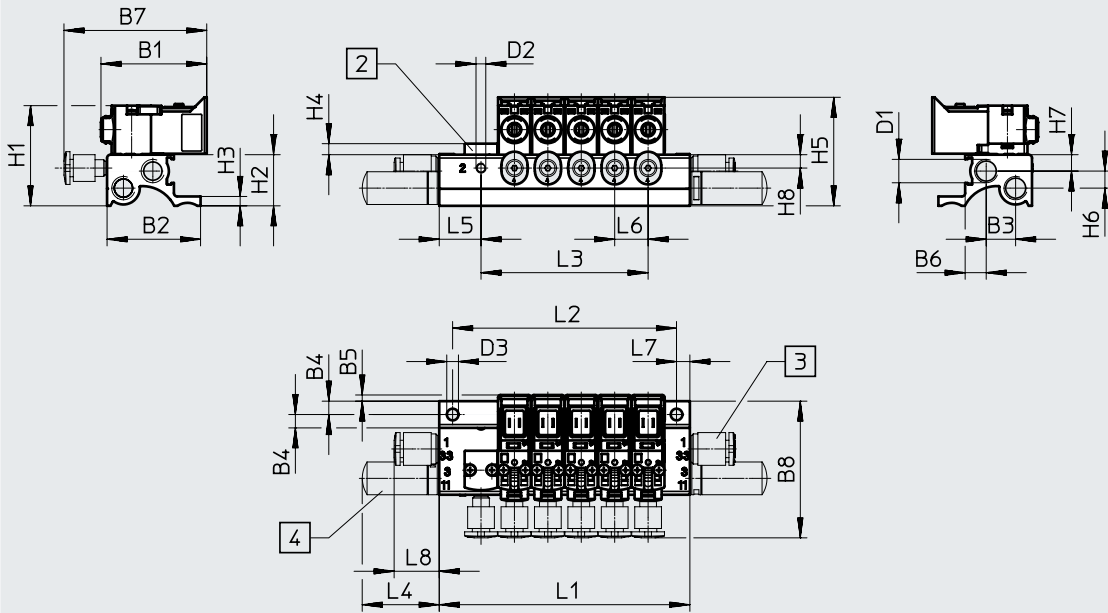


Código del producto	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L5	L6	L7	L8	L9
Válvula de 3/2 vías	14,9	9,8	2,5	27,6	M3	2,7	27,2	10	7	5,5	31,7	6,7	32	19,3	8,4	2,5	8,4	42

Hoja de datos

Dimensiones: montaje en batería

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[2] Placa ciega MHAP1

[3] Racor

[4] Silenciador

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3
Válvula de 3/2 vías	31,7	28	8,8	4	1,9	6,3	42,7	42	M7	M3	3,5

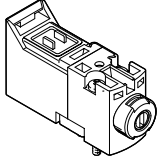

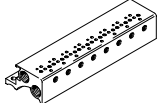
Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L5	L6	L7	L8
Válvula de 3/2 vías	30	15,3	2,8	3,3	32,5	5,1	4,9	4	23,1	12,5	10	4	13,5


Posiciones de válvula n	Posiciones de válvula n		
	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Posiciones de válvula n	Posiciones de válvula n		
	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

Posiciones de válvula n	Posiciones de válvula n		
	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210








## Hoja de datos

Referencias de pedido		Función de la válvula	Posición normal		N.º art.	Código del producto
<b>Electroválvula</b>						
	Sin conector	Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada	5 V DC	8025224	MHA1-M4R-3/2G-0,6-P3
				12 V DC	8025225	MHA1-M5R-3/2G-0,6-P3
				24 V DC	8025223	MHA1-M1R-3/2G-0,6-P3
<b>Placa base individual</b>						
	Placa base individual Conexión neumática mediante rosca M3		1 posición de válvula		197183	MHA1-AS-3-M3
<b>Perfil distribuidor</b>						
	Perfil distribuidor Conexión neumática mediante rosca M3, M7		2 posiciones de válvula		197202	MHA1-PR2-3-M3
			4 posiciones de válvula		197203	MHA1-PR4-3-M3
			6 posiciones de válvula		197204	MHA1-PR6-3-M3
			8 posiciones de válvula		197205	MHA1-PR8-3-M3
			10 posiciones de válvula		197206	MHA1-PR10-3-M3

 **Nota**






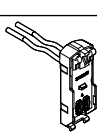

Los perfiles distribuidores con número impar de válvulas y para 11 ... 24 válvulas y otras variantes pueden pedirse y configurarse a través del conjunto modular MH1 en Internet.

## Hoja de datos

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>
<b>Placa ciega para perfil distribuidor</b>						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega			197257	MHAP1-BP-3	1
<b>Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar</b>						
	Función cubierta Con una tapa ciega se puede evitar la utilización del accionamiento manual auxiliar por personas no autorizadas.			540898	VMPA-HBV-B	10
	Activación sin enclavamiento La tapa evita que se presione involuntariamente el pulsador de la función de accionamiento manual auxiliar.			540897	VMPA-HBT-B	10
	Activación con enclavamiento La tapa ciega permite accionar y enclavar el accionamiento manual auxiliar sin necesidad de herramienta.			8002234	VAMC-L1-CD	10
<b>Tapón ciego</b>						
	Para rosca M3			30979	B-M3-S9	10
	Para rosca M7			174309	B-M7	10
<b>Silenciador</b>						
	Rosca de conexión M3			1231120	AMTE-M-LH-M3	20
	Rosca de conexión M7			161418	UC-M7	1
<b>Racores rápidos roscados</b>						
	Rosca de conexión M3	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153312	QSM-M3-3-I	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153314	QSM-M3-4-I	10
		Con hexágono exterior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153301	QSM-M3-3	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153303	QSM-M3-4	10
	Rosca de conexión M7	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10

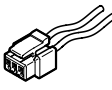
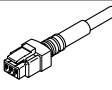
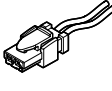
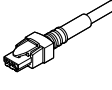


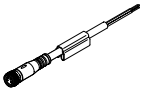

1) Cantidad por unidad de embalaje.

Hoja de datos

Referencias de pedido											
Forma constructiva	Conexión eléctrica	Pines	Longitud del cable [m]	Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	Reducción de la corriente de reposo	N.º art.	Código del producto				
<b>Placa base eléctrica con circuito protector</b>											
	Conector acodado con distribución de conexiones en H	2 pines	-	12/24	-	566714	VAVE-L1-1VH2-LP				
				24	■	566716	VAVE-L1-1H2-LR				
	Conector recto con distribución de conexiones en H	2 pines	-	12/24	-	566715	VAVE-L1-1VH3-LP				
				24	■	566717	VAVE-L1-1H3-LR				
	Conector acodado con distribución de conexiones en S	2 pines	-	12/24	-	566718	VAVE-L1-1VS2-LP				
				24	■	566720	VAVE-L1-1S2-LR				
	Conector recto con distribución de conexiones en S	2 pines	-	12/24	-	566719	VAVE-L1-1VS3-LP				
				24	■	566721	VAVE-L1-1S3-LR				
	Conector acodado M8x1	4 pines	-	12/24	-	573921	VAVE-L1-1VR1-LP				
				24	■	573922	VAVE-L1-1R1-LR				
		3 pines	-	12/24	-	573919	VAVE-L1-1VR8-LP				
				24	■	573920	VAVE-L1-1R8-LR				
	2 cables trenzados, extremo abierto	1 hilo	0,5	12/24	-	566722	VAVE-L1-1VL1-LP				
				24	■	566726	VAVE-L1-1L1-LR				
				12/24	-	566723	VAVE-L1-1VL2-LP				
				24	■	566727	VAVE-L1-1L2-LR				
				2,5	-	566724	VAVE-L1-1VL3-LP				
				24	■	566728	VAVE-L1-1L3-LR				
				5	-	566725	VAVE-L1-1VL4-LP				
				24	■	566729	VAVE-L1-1L4-LR				
					Cable de extremo abierto	2 hilos	0,5	12/24	-	573941	VAVE-L1-1VK6-LP
								24	■	573945	VAVE-L1-1K6-LR
12/24	-	573942	VAVE-L1-1VK7-LP								
24	■	573946	VAVE-L1-1K7-LR								
2,5	-	573943	VAVE-L1-1VK8-LP								
24	■	573947	VAVE-L1-1K8-LR								
5	-	573944	VAVE-L1-1VK9-LP								
24	■	573948	VAVE-L1-1K9-LR								

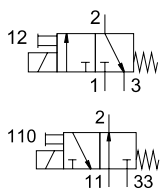


## Hoja de datos


Referencias de pedido					
	Conexión eléctrica 1	Conexión eléctrica 2	Longitud	N.º art.	Código del producto
<b>Conector tipo zócalo con cable, distribución de conexiones en H</b>					Hojas de datos → Internet: nebv
	Zócalo recto Esquema de conexiones H 3 pines	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	566654	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2
			1 m	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2
			2,5 m	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2
			5 m	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2
	Zócalo recto Esquema de conexiones H 3 pines	Cable extremo abierto 2 hilos	0,5 m	566658	NEBV-H1G2-P-0.5-N-LE2
			1 m	566659	NEBV-H1G2-P-1-N-LE2
			2,5 m	566660	NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2
			5 m	566661	NEBV-H1G2-P-5-N-LE2
<b>Conector tipo zócalo con cable, distribución de conexiones en S</b>					Hojas de datos → Internet: nebv
	Zócalo recto Distribución de conexiones en S 2 pines	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	566662	NEBV-HSG2-KN-0.5-N-LE2
			1 m	566663	NEBV-HSG2-KN-1-N-LE2
			2,5 m	566664	NEBV-HSG2-KN-2.5-N-LE2
			5 m	566665	NEBV-HSG2-KN-5-N-LE2
	Zócalo recto Distribución de conexiones en S 2 pines	Cable extremo abierto 2 hilos	0,5 m	566666	NEBV-HSG2-P-0.5-N-LE2
			1 m	566667	NEBV-HSG2-P-1-N-LE2
			2,5 m	566668	NEBV-HSG2-P-2.5-N-LE2
			5 m	566669	NEBV-HSG2-P-5-LE2
<b>Cable de conexión para conector M8x1</b>					
<b>4 pines</b>					Hojas de datos → Internet: nebu
	Zócalo recto codificación del conector con forma A según EN 61076-2-104	Cable extremo abierto 4 hilos	2,5 m	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5 m	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	Zócalo acodado codificación del conector con forma A según EN 61076-2-104	Cable extremo abierto 4 hilos	2,5 m	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5 m	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4
<b>3 pines</b>					Hojas de datos → Internet: nebu
	Zócalo recto codificación del conector con forma A según EN 61076-2-104	Cable extremo abierto 3 hilos	2,5 m	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5 m	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Zócalo acodado codificación del conector con forma A según EN 61076-2-104	Cable extremo abierto 3 hilos	2,5 m	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5 m	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3


## Hoja de datos

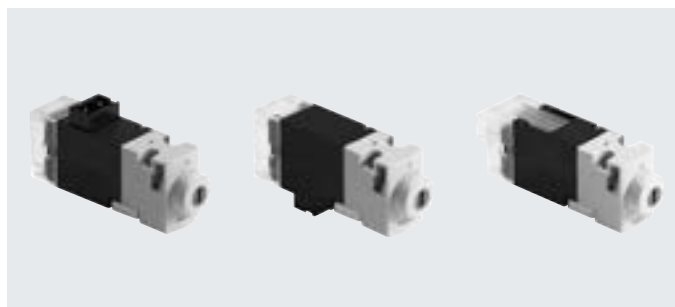
### Función



-  - Tensión  
24 V DC

-  - Presión  
0 ... +8 bar

-  - Margen de temperatura  
-5 ... +50 °C



### Especificaciones técnicas generales

Código del producto	MHA1-M1LH-...-3/2G-...	MHA1-M1LH-...-3/2O-...
Función de la válvula	Electroválvula de 3/2 vías Normalmente cerrada Monoestable	Electroválvula de 3/2 vías Normalmente abierta Monoestable
Forma constructiva	Válvula de asiento con muelle de reposición	
Junta	Blanda	
Tipo de accionamiento	Eléctrico	
Tipo de reposición	Muelle mecánico	
Tipo de control	Directo	
Sentido de flujo	No reversible	
Función de escape	Estrangulable	
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento	
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz	
Tipo de fijación	En placa base con taladro pasante	
Posición de montaje	Indistinta	
Díámetro nominal [mm]	0,65	0,7
Caudal nominal normal [l/min]	10	10
Patrón uniforme [mm]	10	10
Conexión neumática	1 Placa base 2 Placa base 3 Placa base 11 - 33 -	- Placa base - Placa base Placa base
Peso del producto [g]	11	11

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código del producto	MHA1-M1LH-...-3/2G-...	MHA1-M1LH-...-3/2O-...
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	
Presión de funcionamiento [MPa]	0 ... 0,8 <sup>1)</sup>	0 ... 0,6 <sup>1)</sup>
[bar]	0 ... 8 <sup>1)</sup>	0 ... 6 <sup>1)</sup>
[psi]	0 ... 116 <sup>1)</sup>	0 ... 87 <sup>1)</sup>
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +40	
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +40	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>2)</sup>	2	
Certificación	c UL us - Recognized (OL) c CSA us - Recognized (OL)	

1) Permite el funcionamiento en vacío con conexiones especiales → página 4

2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

## Hoja de datos

Características de ingeniería de seguridad	
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

Datos eléctricos		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisible	[%]	±10
Tipo de conexión		Ejecución con conector
Consumo de potencia	[W]	1,1
Tiempo de utilización	[%]	100
Grado de protección según EN 60529		IP40

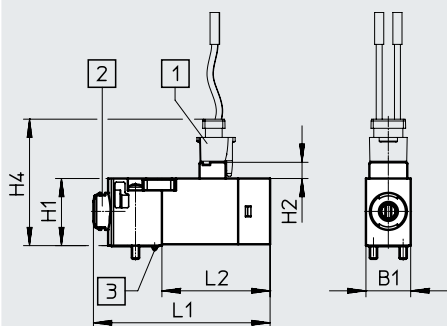
Tiempos y frecuencias de conmutación			
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	4
	Desconexión	[ms]	4
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	20

Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA, reforzado con PPS
Placa base	Aluminio
Juntas	FPM, HNBR, NBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva RoHS Sin cobre ni PTFE

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

## Conector arriba

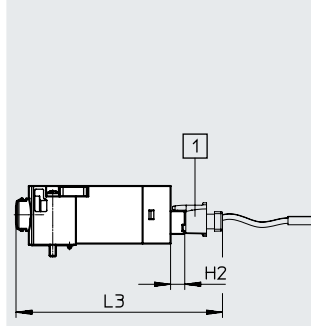


[1] Caja tomacorriente NEBV-H1G2

[2] Accionamiento manual auxiliar

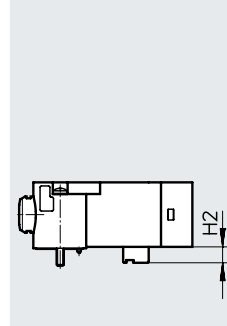
[3] Codificador

## Conector detrás



[1] Caja tomacorriente NEBV-H1G2

## Conector debajo

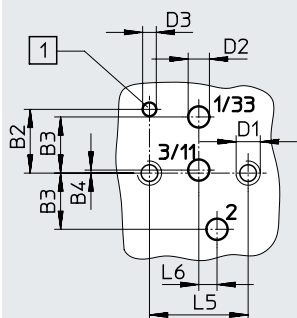


Código del producto	B1	H1	H2	H4	L1	L2	L3
MHA1	9,8	14,7	3,6	27,7	38,7	23,7	51,7

## Hoja de datos

### Dimensiones: conexiones en las placas base

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Taladro para clave de codificación

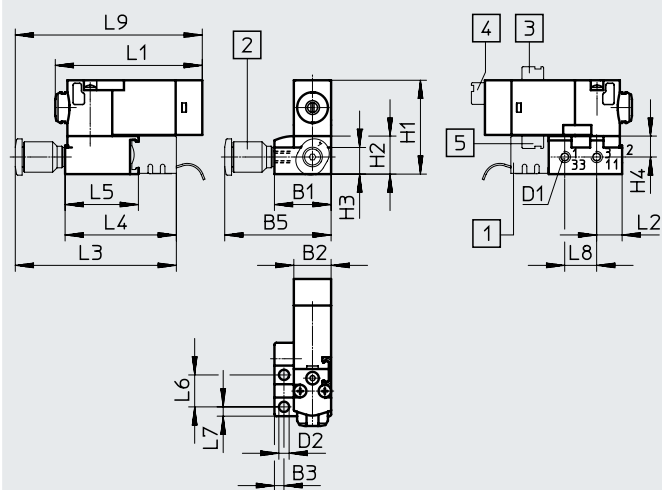
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente cerrada, no hay conexión 3/11.
- En la utilización como válvula de 2/2 vías normalmente abierta, no hay conexión 1/33.

Código del producto	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L5	L6
MHA1	4,2	3,7	0,2	M1,6	1,4	0,9	6,5	1,2

### Dimensiones: montaje en placa base individual

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Racor
- [3] Conector arriba
- [4] Conector detrás
- [5] Conector debajo

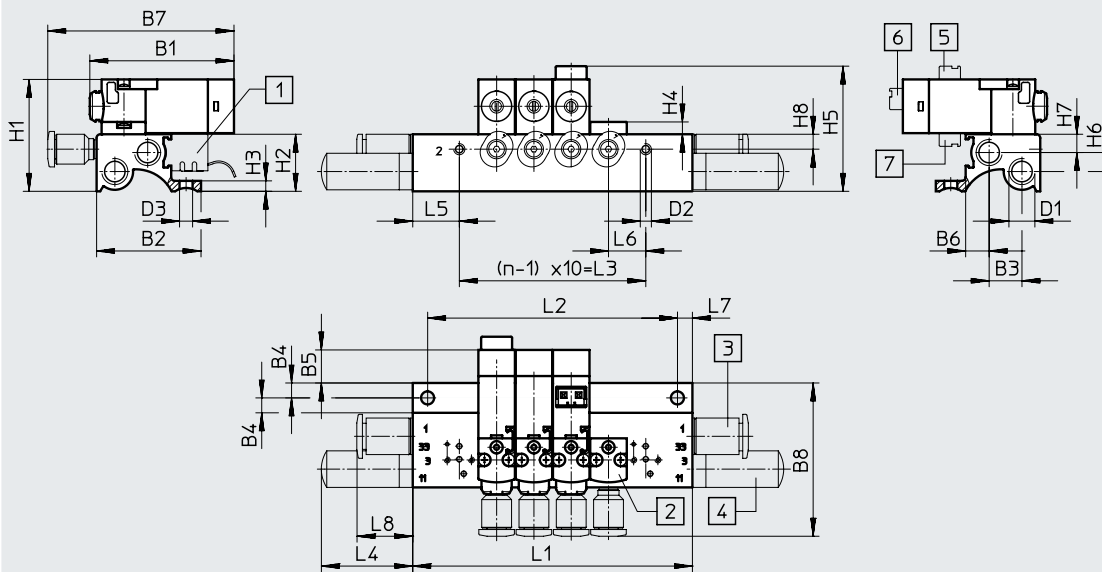
Código del producto	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
Válvula de 3/2 vías	14,9	9,8	2,5	28	M3	2,7	24,7	10	7	5,5	38,7	6,7	43,1	29,1	19,3	8,4	2,5	8,4	50,1

Hoja de datos

Dimensiones: montaje en batería

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías



- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Placa ciega MHAP1
- [3] Racor
- [4] Silenciador
- [5] Conector arriba
- [6] Conector detrás
- [7] Conector debajo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2
Válvula de 3/2 vías	38,7	28	8,8	4	8,9	6,3	50	42	M7	M3

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L5	L6	L7	L8
Válvula de 3/2 vías	30	15,3	2,8	3,3	33,6	5,1	4,9	4	23,1	12,5	10	4	13,5

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	35	27	10
3	45	37	20
4	55	47	30
5	65	57	40
6	75	67	50
7	85	77	60
8	95	87	70

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9	105	97	80
10	115	107	90
11	125	117	100
12	135	127	110
13	145	137	120
14	155	147	130
15	165	157	140

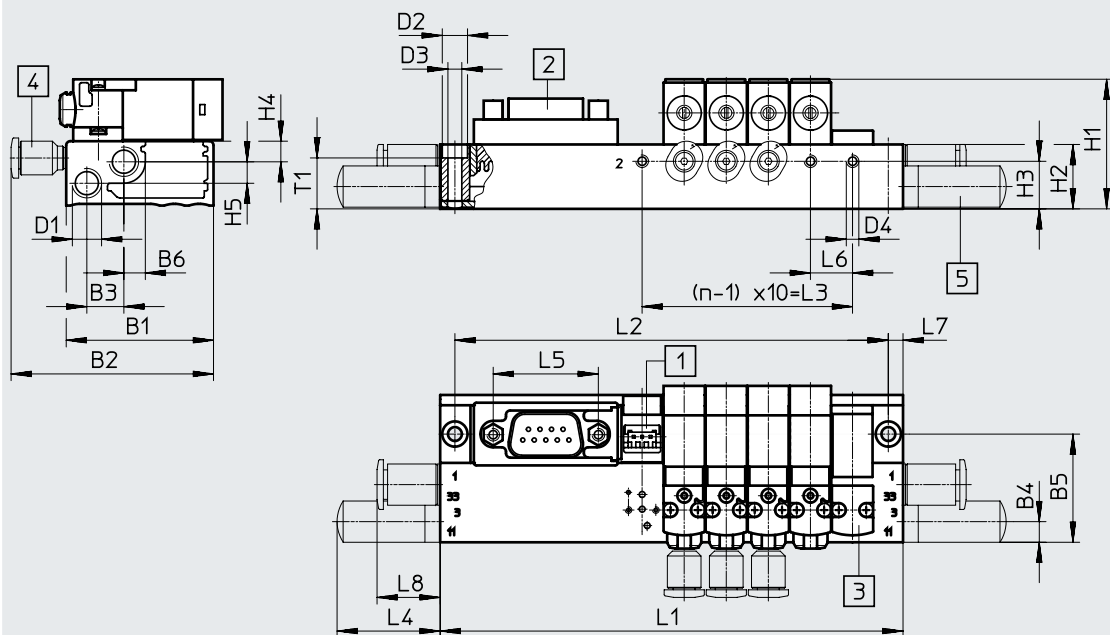
Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
16	175	167	150
17	185	177	160
18	195	187	170
19	205	197	180
20	215	207	190
21	225	217	200
22	235	227	210

Hoja de datos

Dimensiones: montaje en batería con multipolo eléctrico

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías



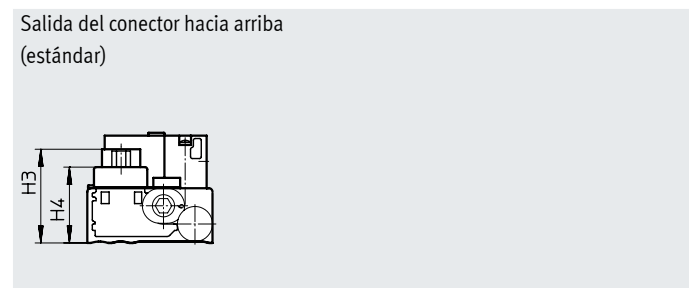
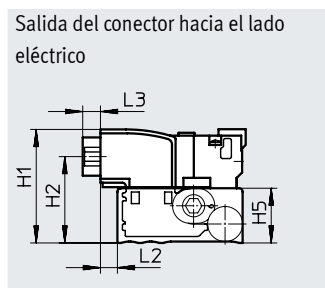
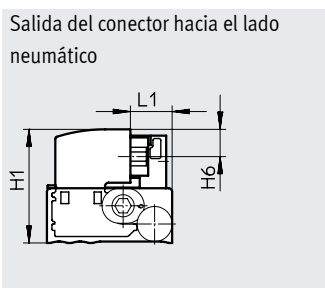
- [1] Base para clavija MHAP-PI
- [2] Conector Sub-D, salida hacia arriba (estándar)
- [3] Placa ciega MHAP1
- [4] Racor
- [5] Silenciador

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHA1	35	48,1	8,8	5,3	25,7	5,2	M7	6	3,3	M3	30,8	15,3	11,3	4,9	5,1	24,5	25	10	3,5	15	12,1

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2	70	63	10
4	90	83	30
6	110	103	50
8	130	123	70

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10	172	165	90
12	192	185	110
14	212	205	130
16	232	225	150

Posiciones de válvula n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
18	252	245	170
20	272	265	190
22	292	285	210



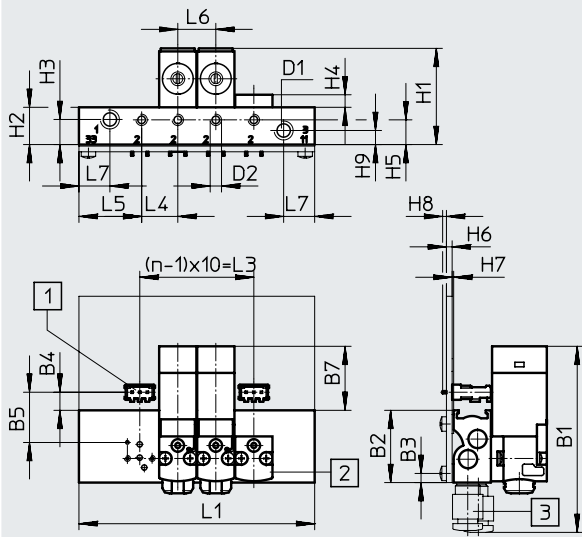
Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
MHA1	31,8	24,2	26,2	21,2	15,3	7,6	11,7	4,8	5

## Hoja de datos

### Dimensiones: montaje en batería sobre placa de circuito impreso

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías, sin conector neumático múltiple



- [1] Base para soldar PCBC-A
- [2] Placa ciega MHAP1
- [3] Racor

**Nota**  
El suministro no incluye la placa de circuito impreso.

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B7	D1	D2
Sin conector neumático múltiple	49	19	2,4	4,8	13,2	16,9	M5	M3

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L4	L5	L6	L7
Sin conector neumático múltiple	25,3	9,8	6,6	3,3	6,5	1,5	0,4	1	3,7	9,5	16,5	10	8,2

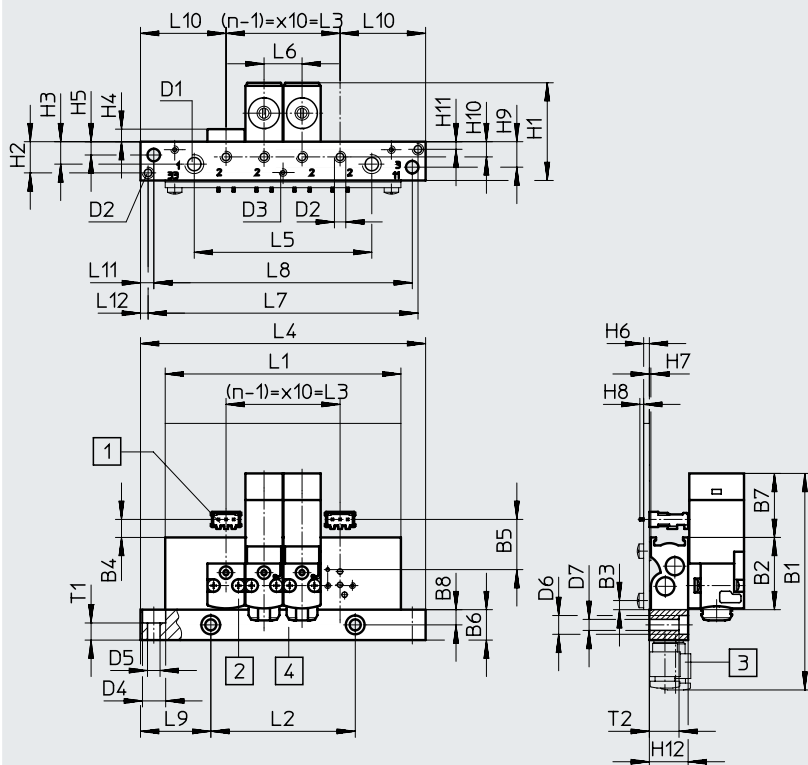
Posiciones de válvula n	L1		L3
	±0,15		
2	42		10
4	62		30
6	82		50
8	102		70
10	122		90

Hoja de datos

**Dimensiones: montaje en batería sobre placa de circuito impreso**

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 3/2 vías, con conector neumático múltiple



- [1] Base para soldar PCBC-A
- [2] Placa ciega MHAP1
- [3] Racor

**Nota**  
El suministro no incluye la placa de circuito impreso.

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Con conector neumático múltiple	56,5	19	2,4	4,8	13,2	8	16,9	4	M5	M3	M2	6,1	3,3	5	2,9

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L6	L9	L10	L11	L12	T1	T2
Con conector neumático múltiple	25,7	8,2	5,9	3,3	3,5	1,5	0,4	1	6,7	4	2	10,2	10	18,5	22,5	3,5	2	4,5	7,8

Posiciones de válvula	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8
n	±0,15	±0,1		±0,2	±0,15	±0,1	
4	62	38	30	75	46,7	71	68
6	82	58	50	95	66,7	91	88
8	102	78	70	115	86,7	111	108
10	122	98	90	135	106,7	131	128

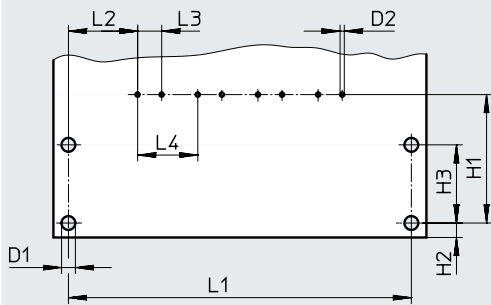



## Hoja de datos

## Dimensiones: montaje en batería sobre placa de circuito impreso

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Patrón de taladros en la placa de circuito impreso



-  - **Nota**


El suministro no incluye la placa de circuito impreso.

Código del producto	D1	D2	H1	H2	H3	L2	L3	L4
Placa de circuito impreso	2,3	0,7	21,4	2,4	13	11,5	4	10



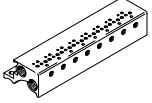
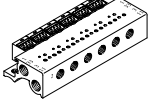
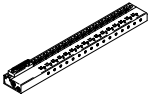
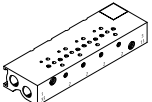
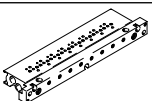
Posiciones de válvula n	L1 ±0,1
2	37
4	57
6	77
8	97
10	117


Hoja de datos

Referencias de pedido	Función de la válvula	Posición normal	N.º art.	Código del producto		
<b>Electroválvula</b>						
	Conector detrás	Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada	24 V DC	<b>540443</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2G-0,6-HC</b>
			Abierta	24 V DC	<b>540440</b>	<b>MHA1-M1LH-3/20-0,6-HC</b>
	Conector arriba	Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada	24 V DC	<b>540444</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2G-0,6-TC</b>
			Abierta	24 V DC	<b>540441</b>	<b>MHA1-M1LH-3/20-0,6-TC</b>
	Conector debajo	Electroválvula de 3/2 vías	Cerrada	24 V DC	<b>540445</b>	<b>MHA1-M1LH-3/2G-0,6-PI</b>
			Abierta	24 V DC	<b>540442</b>	<b>MHA1-M1LH-3/20-0,6-PI</b>

 **Nota**  
 Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/20 no deben mezclarse en un mismo perfil distribuidor.

## Hoja de datos

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
<b>Placa base individual</b>					
	Para válvulas con conector detrás o arriba	Para electroválvula de 3/2 vías	1 posición de válvula	<b>197183</b>	<b>MHA1-AS-3-M3</b>
	Para válvulas con conector debajo	Para electroválvula de 3/2 vías	1 posición de válvula	<b>197185</b>	<b>MHA1-AS-3-M3-PI</b>
<b>Perfil distribuidor para válvulas con conector detrás o arriba</b>					
	Sin bases para clavija	Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197202</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3</b>
			4 válvulas	<b>197203</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3</b>
			6 válvulas	<b>197204</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3</b>
			8 válvulas	<b>197205</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3</b>
			10 válvulas	<b>197206</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3</b>
<b>Perfil distribuidor para válvulas con conector debajo</b>					
	Con bases para clavija	Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197222</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3-PI</b>
			4 válvulas	<b>197223</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI</b>
			6 válvulas	<b>197224</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI</b>
			8 válvulas	<b>197225</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI</b>
			10 válvulas	<b>197226</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI</b>
	Con bases para clavija y multipolo eléctrico	Para electroválvula de 3/2 vías	4 válvulas	<b>197238</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI-D9</b>
			6 válvulas	<b>197239</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI-D9</b>
			8 válvulas	<b>197240</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI-D9</b>
			10 válvulas	<b>197241</b>	<b>MHA1-PR10-3-M3-PI-D25</b>
	Sin bases para clavija, para montaje en placa de circuito impreso	Para electroválvula de 3/2 vías	2 válvulas	<b>197247</b>	<b>MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB</b>
			4 válvulas	<b>197248</b>	<b>MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB</b>
			6 válvulas	<b>197249</b>	<b>MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB</b>
			8 válvulas	<b>197250</b>	<b>MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB</b>
	Sin bases para clavija, para el montaje en placa de circuito impreso, con multipolo neumático	Para electroválvula de 3/2 vías	4 válvulas	<b>197253</b>	<b>MHA1-PR4-3-PI-PCBM</b>
			6 válvulas	<b>197254</b>	<b>MHA1-PR6-3-PI-PCBM</b>
			8 válvulas	<b>197255</b>	<b>MHA1-PR8-3-PI-PCBM</b>
			10 válvulas	<b>197256</b>	<b>MHA1-PR10-3-PI-PCBM</b>









 - **Nota**

Los perfiles distribuidores con número impar de válvulas y para 11 ... 24 válvulas y otras variantes pueden pedirse y configurarse a través del conjunto modular MH1 en Internet.

 - **Nota**

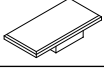

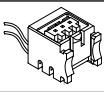
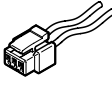
Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no deben mezclarse en un mismo perfil distribuidor.

Hoja de datos

Referencias de pedido			N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>		
<b>Placa ciega para perfil distribuidor</b>							
	Para perfil distribuidor, para válvulas con conexiones detrás o arriba		197257	MHAP1-BP-3	1		
	Para perfil distribuidor, con bases para clavija para válvulas con conector debajo		197258	MHAP1-BP-3-PI	1		
<b>Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar</b>							
	Función cubierta Con una tapa ciega se puede evitar la utilización del accionamiento manual auxiliar por personas no autorizadas		540898	VMPA-HBV-B	10		
	Activación sin enclavamiento La tapa evita que se presione involuntariamente el pulsador de la función de accionamiento manual auxiliar.		540897	VMPA-HBT-B	10		
	Activación con enclavamiento La tapa permite el accionamiento de la función manual auxiliar con enclavamiento, sin necesidad de utilizar una herramienta.		8002234	VAMC-L1-CD	10		
<b>Tapón ciego</b>							
	Para rosca M3		30979	B-M3-S9	10		
	Para rosca M5		3843	B-M5	10		
	Para rosca M7		174309	B-M7	10		
<b>Silenciador</b>							
	Rosca de conexión M3		1231120	AMTE-M-LH-M3	20		
	Rosca de conexión M5	Ejecución en material sintético	165003	UC-M5	1		
		Ejecución en metal	1205858	AMTE-M-LH-M5	20		
	Rosca de conexión M7		161418	UC-M7	1		
<b>Racores rápidos roscados</b>							
	Rosca de conexión M3	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153312	QSM-M3-3-I	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153314	QSM-M3-4-I	10	
		Con hexágono exterior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153301	QSM-M3-3	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153303	QSM-M3-4	10	
		Rosca de conexión M5	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153313	QSM-M5-3-I	10
				Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153315	QSM-M5-4-I	10
	Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm			153317	QSM-M5-6-I	10	
	Con hexágono exterior		Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153302	QSM-M5-3	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153304	QSM-M5-4	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153306	QSM-M5-6	10	
	Rosca de conexión M7	Con hexágono interior	Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10	
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10	

1) Cantidad por unidad de embalaje.

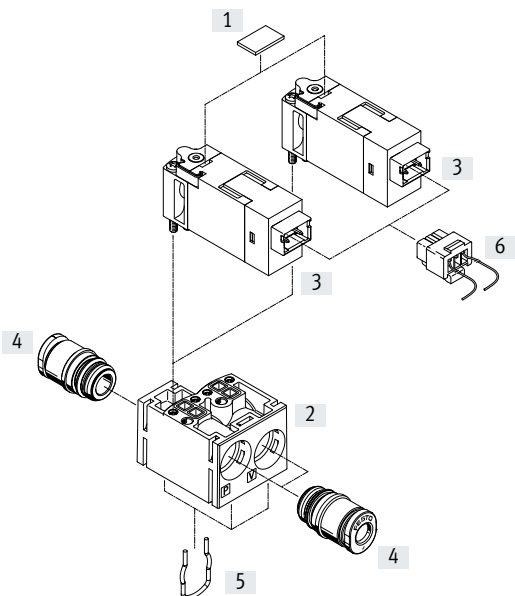
## Hoja de datos

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>		
<b>Placa de identificación</b>						
	Para la identificación de las posiciones de válvula	197259	MH-BZ-80X	80		
<b>Base para soldar</b>						
	Para conexión tipo plug-in, 3 pines	197261	PCBC-A-10	10		
		197262	PCBC-A-100	100		
<b>Base para clavija</b>						
	Para perfil distribuidor, para válvulas con conector debajo	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	197260	MHAP-PI	1
			1 m	532182	MHAP-PI-1	1
<b>Conector tipo zócalo con cable</b>						
	Zócalo recto Esquema de conexiones H 3 pines	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	566654	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2	1
			1 m	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2	1
			2,5 m	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2	1
			5 m	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2	1

1) Cantidad por unidad de embalaje.

## Cuadro general de periféricos

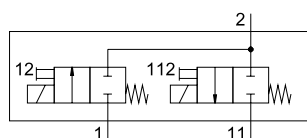
### 2x2/2 válvulas para placa base, con LED






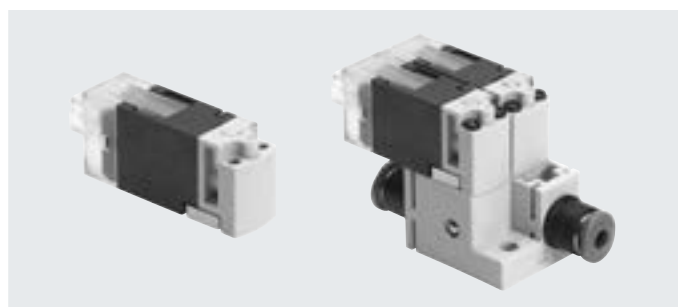
Denominación	Descripción	→ Página/Internet
[1] Placa de identificación	Para la identificación de las posiciones de válvula	57
[2] Placa base	Incluido en el suministro	-
[3] Electroválvula	Válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada	57
[4] Cartucho de racor de conexión	Incluido en el suministro	57
[5] Clip	Incluido en el suministro	-
[6] Conector tipo zócalo con cable	Zócalo recto, patrón de conexiones en H, 3 pines	57

## Hoja de datos

## Función



-  Tensión  
24 V DC
-  Presión  
- 0,95 ... +1,5 bar
-  Margen de temperatura  
-5 ... +50 °C



## Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	2/2, monoestable	2 válvulas monoestable de 2/2 vías	
Forma constructiva	Válvula de asiento con muelle de reposición		
Junta	Blanda		
Tipo de accionamiento	Eléctrico		
Tipo de reposición	Muelle mecánico		
Tipo de control	Directo		
Sentido de flujo	No reversible		
Aptitud para vacío	Sí		
Función de escape	No estrangulable		
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento		
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz		
Tipo de fijación	En placa base con taladro pasante	Con taladro pasante	
Posición de montaje	Indistinta		
Diámetro nominal	[mm]	1,5	
Caudal nominal normal	[l/min]	30	
Ancho	[mm]	10	20
Patrón uniforme	[mm]	10	20
Conexión neumática	1	-	QS3, QS4
	11	-	QS3, QS4
	2	-	QS3, QS4

## Condiciones de funcionamiento y del entorno

Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	Conexión 1 [bar]	0 ... 1,5
	Conexión 11 [bar]	- 0,95 ... 0
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	2	
Certificación	Marca registrada RCM	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>2)</sup> Según directiva de máquinas UE RoHS <sup>2)</sup>	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM <sup>2)</sup> Según la normativa RoHS del Reino Unido <sup>2)</sup>	

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

## Hoja de datos

Características de ingeniería de seguridad	
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

Datos eléctricos		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Tipo de conexión		Ejecución con conector
Consumo de potencia	[W]	3 tras reducción de corriente 0,7
Tiempo de utilización	[%]	100
Longitud máx. del cable	[m]	30

Grado de protección según EN 60529	
Con caja tomacorriente NEBV-H1G2	IP40

Tiempos y frecuencias de conmutación			
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	6
	Desconexión	[ms]	6
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	10

Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA, reforzado con PPS
tornillos	Acero
Juntas	FPM, HNBR, NBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva RoHS
	Sin cobre ni PTFE

### Dimensiones

Válvula de 2/2 vías

[1] Caja tomacorriente NEBV-H1G2    [3] Codificador

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de 2x 2/2 vías


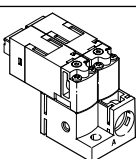
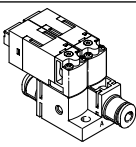


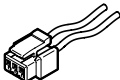
[1] Racor de conexión 2    [3] Racor de conexión 11  
[2] Racor de conexión 1

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	T1
Válvula de 2/2 vías	9,8	-	-	-	-	-	-	14,7	3,6	-	-	-	-	-	31,8	23,7	44,8	-	-	-
Válvula de 2x 2/2 vías	20	14,9	5	15	13	3,4	2	30,7	26	5,9	8	16	9,7	7,5	41,8	9,2	23,8	20,6	16,3	1

1) Cantidad por unidad de embalaje.



## Hoja de datos

Referencias de pedido		Peso [g]	Conexión neumática	N.º art.	Código del producto	
<b>Electroválvula de 2/2 vías</b>						
	Conector detrás	10	Mediante placa base	557864	MHA1-M1LCH-2/2G-1.5-HC	
<b>2 electroválvulas de 2/2 vías en placa base</b>						
	Conector detrás	26,3	Conexión para cartucho de 10 mm	563365	MHA1-2X2/2G-1,5	
	Conector detrás	30,6	Racor de conexión para tubos flexibles con diámetro exterior de 3 mm	562051	MHA1-2X2/2G-1,5-3-3-3	
		30,6	Racor de conexión para tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm	566175	MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-4	
		30,6	Racor de conexión para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm, conexión 2 con racor para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	560372	MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-3	
<b>Referencias de pedido</b>						
				N.º art.	Código del producto	PE <sup>1)</sup>
<b>Racores rápidos roscados</b>						
	Cartucho de 10 mm	Plástico	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	132621	QSPKG10-3	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	132622	QSPKG10-4	10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	132623	QSPKG10-6	10
<b>Placa de identificación</b>						
	Para la identificación de las posiciones de válvula			197259	MH-BZ-80X	80
<b>Conector tipo zócalo con cable</b>						
	Zócalo recto Esquema de conexiones H 3 pines	Cable trenzado doble Extremo abierto 1 hilo	0,5 m	566654	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2	1
			1 m	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2	1
			2,5 m	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2	1
			5 m	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2	1

1) Cantidad por unidad de embalaje.