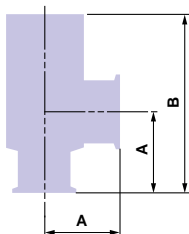


# Acero inoxidable Válvula en ángulo / en línea de alto vacío



- **Material del cuerpo: SCS13** (cumple con SUS304)
- Una fundición de precisión y composición unificada previene la acumulación de gas.
- **Vida útil: más de 2 millones** (válvula de accionamiento neumático)
- La serie XM es intercambiable con la serie XL, (válvula de aluminio en ángulo, de alto vacío)

**Diseño ligero y compacto**

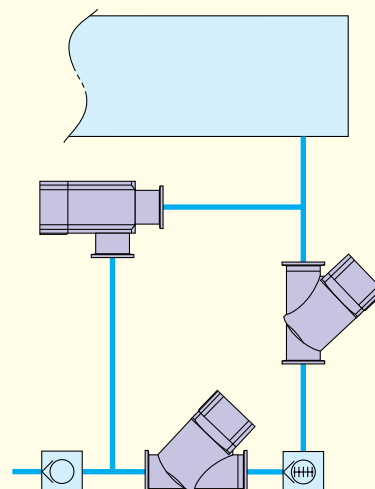


Serie XMA con brida KF (NW)

Modelo	A* mm	B mm	Peso kg	Conductancia $\ell/s$
XMA-16	40	103	0.33	5
XMA-25	50	113	0.61	14
XMA-40	65	158	1.40	45
XMA-50	70	170	2.00	80
XMA-63	88	196	3.60	160
XMA-80	90	235	6.20	200




\*: Común a todas las series

## Ejemplo de conexionado



Combinación de conexionado que permite ahorrar espacio.

## Variaciones de la serie

Aplicaciones	Sistema de sellado del eje	Modelos		Tipo de válvula	Presión de funcionamiento Pa	Tamaño de brida						Opciones				
		Modelo en ángulo	Modelo en línea			16	25	40	50	63	80	Detector	Indicador	Especificación alta temp.		
<b>Accionamiento por aire</b>																
Libre de partículas	Junta de fuelle	<b>XMA</b> 	<b>XYA</b> 	Simple efecto (N.C.)	Presión atmosférica hasta $1 \times 10^6$	Nota)										
		<b>XMC</b> 	<b>XYC</b> 	Doble efecto		Nota)										
Reduce las partículas Elimina sobrecargas en la bomba	Fuelle, Junta tórica	<b>XMD</b> 	<b>XYD</b> 	Simple efecto (N.C.)									Estándar			
<b>Manual</b>																
Libre de partículas	Junta de fuelle	<b>XMH</b> 	<b>XYH</b> 	Manual	Presión atmosférica hasta $1 \times 10^6$	Nota)							Estándar	Estándar		

Nota) La válvula en línea no está disponible con brida tamaño 16.

Junta de fuelle, simple efecto: XMA, XYA  
Junta de fuelle, doble efecto: XMC, XYC

- El tipo fuelle es libre de partículas, completamente limpio.
- El mecanismo para la regulación de presión permite la dirección de escape sin restricción.

Control en 2 etapas, simple efecto: XMD, XYD

- Se han integrado la válvula inicial de escape y la válvula principal de escape (válvula de regulación de caudal en dos etapas)
- Dirección del escape sin restricción.
- Posibilita el diseño compacto y la reducción del conexionado.
- Reduce al mínimo las partículas eliminando la turbulencia durante el escape.
- Prevención de sobrecarga en la bomba.
- El caudal de la válvula inicial de escape es regulable y la regulación se puede bloquear.

Junta del fuelle, accionamiento manual: XMH, XYH

- Por el tipo de fuelle es libre de partículas, completamente limpio.
- El mecanismo para la regulación de presión permite la dirección de escape sin restricción.
- Par de actuación bajo (0.5N·m o menos).
- El muelle proporciona carga sellada.
- La altura del regulador es la misma cuando la válvula está abierta o cerrada
- El indicador para confirmar la apertura y el cierre de la válvula es equipamiento estándar.

Acero inoxidable

Válvula en ángulo / en línea de alto vacío

# Series XMA, XYA

Normalmente cerrado / junta de fuelle



## Forma de pedido

Modelo en ángulo

XMA — 16 [ ] [ ] [ ] — M9N A — [ ]

Modelo en línea

XYA — 25 [ ] [ ] [ ] — M9N A — [ ]

1 2 3 4 5 6 7



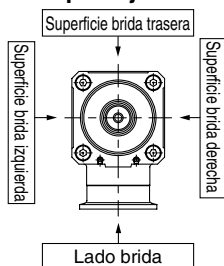
### 1. Tamaño de brida

Tamaño	XMA	XYA
16	●	—
25	●	●
40	●	●
50	●	●
63	●	●
80	●	●

### 3. Indicador / dirección de conexión de pilotaje

#### XMA

Símbolo	Indicador	Dirección de conexión de pilotaje
-	Sin indicador	Lado brida
A	Con indicador	Lado brida
F		Superficie brida izquierda
G		Superficie brida trasera
J		Superficie brida derecha
K	Sin indicador	Superficie brida izquierda
L		Superficie brida trasera
M		Superficie brida derecha



### 4. Especificaciones de temperatura

Símbolo	Rango de temperatura
-	5 a 60°C
H0	5 a 150°C

### 6. Nº de detectores magnéticos / Posición de detección

Símbolo	Cantidad	Posición de detección
-	Sin detector magnético	—
A	2 uns.	Válvula abierta / cerrada
B	1 un.	Válvula abierta
C	1 un.	Válvula cerrada

### 7. Material de sellado y pieza a modificar

#### Material de sellado

Símbolo	Material de sellado	Nº de compuesto
-	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	BARREL PERFLUORO®	70W
Q1	FFKM	4079
R1	CHEMRAZ®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM para Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

\*: Fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

### 2. Modelo con brida

#### XMA

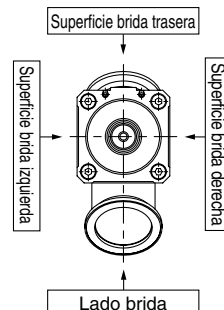
Símbolo	Modelo	Tamaño de brida aplicable
-	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80
C	CF	16 (034), 40 (070), 63 (114)

#### XYA

-	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80

#### XYA

Símbolo	Indicador	Dirección de conexión de pilotaje
-	Sin indicador	Lado brida trasera
A	Con indicador	Lado brida trasera
F		Superficie brida izquierda
J		Superficie brida derecha
K	Sin indicador	Superficie brida izquierda
M		Superficie brida derecha



### 5. Modelo detector magnético

Símbolo	Detector magnético	Observaciones
-	—	Sin detector magnético (sin imán integrado)
M9N (L)	D-M9N (L)	Detector de estado sólido
M9P (L)	D-M9P (L)	
M9B (L)	D-M9B (L)	
A90 (L)	D-A90 (L)	Detector tipo Reed
A93 (L)	D-A93 (L)	(El tamaño de brida 16 no está disponible).
M9//	—	Sin detector magnético (con imán integrado)

Los detectores magnéticos no pueden montarse en caso de modelos de alta temperatura (especificaciones de temperatura H0).  
La longitud estándar del cable es 0.5m. Para 3m, se añade "L" al final de la referencia de la pieza. Ej.) -M9NL

#### Referencias que indican material de sellado y fuga de la pieza a cambiar

Símbolos	Pieza cambiada Nota 2)	Fuga Pa m <sup>3</sup> /s o inferior Nota 1)	
		Interna	Externa
-	—	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
A	2, 3	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-9</sup>
B	2	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
C	3	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-9</sup>

Nota 1) Valores a temperatura ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas.

Nota 2) Véanse referencias de "Construcción" en la página 2 para pieza cambiada.

El número indica las referencias de "Construcción" correspondientes.

Para pedir otra cosa "-" (estándar), indicar los símbolos empezando con "X", seguidos por el símbolo de "material de sellado" y luego "las piezas modificadas" en último lugar.

Ej.) XMA-16-M9NA-XN1A

# Series XMA, XYA

## Características

Modelo	XMA-16	XMA-25 XYA-25	XMA-40 XYA-40	XMA-50 XYA-50	XMA-63 XYA-63	XMA-80 XYA-80	
Tamaño brida (válvula)	16, CF034	25	40, CF070	50	63, CF114	80	
Tipo de válvula	Normalmente cerrada (Presurizar para abrir, sellado muelle)						
Fluido	Gas inactivo en vacío						
Temperatura de funcionamiento °C	5 a 60 (Modelo de alta temperatura: 5 a 150)						
Presión de trabajo Pa	Presión atmosférica hasta $1 \times 10^{-6}$						
Conductancia $\ell/s$ <sup>Nota 1)</sup>	5	14	45	80	160	200	
Fuga Pa·m <sup>3</sup> /s	Interna	$1.3 \times 10^{-10}$ { $1 \times 10^{-10}$ } a temperatura ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas					
	Externa	$1.3 \times 10^{-11}$ { $1 \times 10^{-11}$ } a temperatura normal, excluyendo la permeabilidad del gas					
Tiempo de trabajo s	0.05	0.1	0.21	0.24	0.26	0.28	
Modelo brida	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), K (DN), CF	KF (NW), K (DN)	
Materiales principales	Cuerpo: SCS13 (Conforme a acero inoxidable SUS304) Fuelle: acero inoxidable SUS316L Sujeción fuelle: acero inoxidable SUS304 FKM (material de sellado estándar)						
Presión de pilotaje MPa	0.4 a 0.7						
Tamaño conexión pilotaje	M5			Rc 1/8			
Vida útil (millones de ciclos)	2 (material de sellado FKM)						
Peso en kg <sup>Nota 2)</sup>	XMA	0.33(0.37)	0.61	1.40(1.76)	2.00	3.60(4.96)	6.20
	XYA	—	0.66	1.42	2.40	4.30	7.70

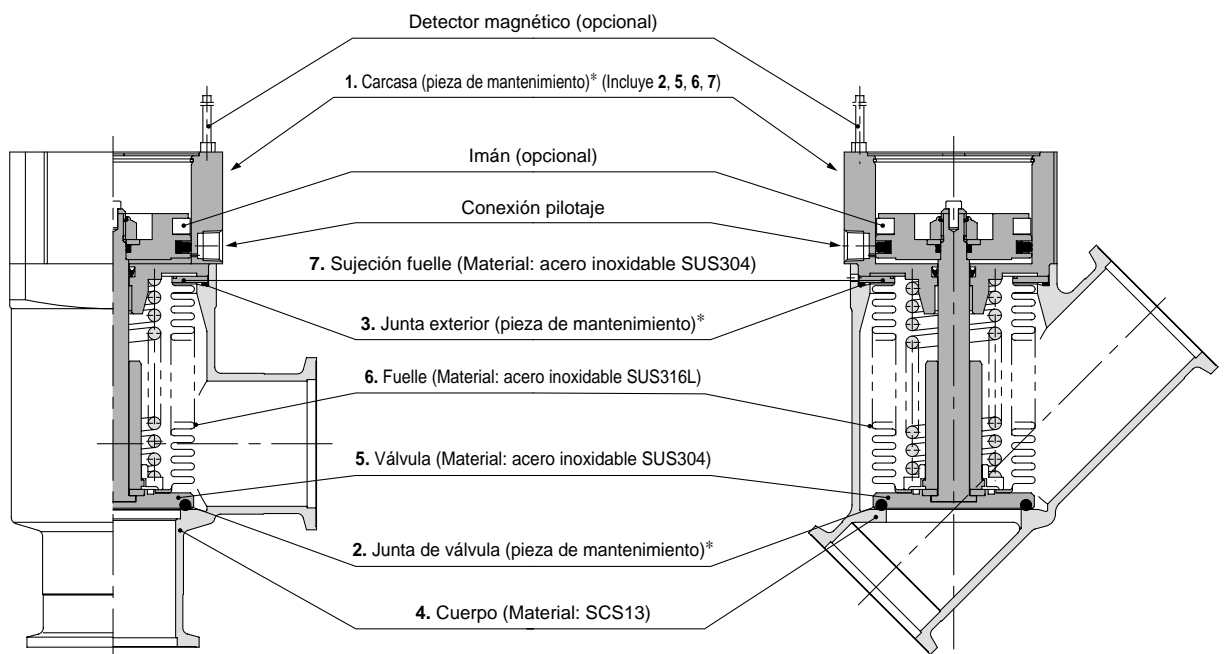
Nota 1) La conductancia es el valor para el flujo molecular de un codo de las mismas dimensiones.

Nota 2) Las cifras en ( ) indican el peso de CF, conectores combinados.

## Construcción

### XMA/Modelo en ángulo

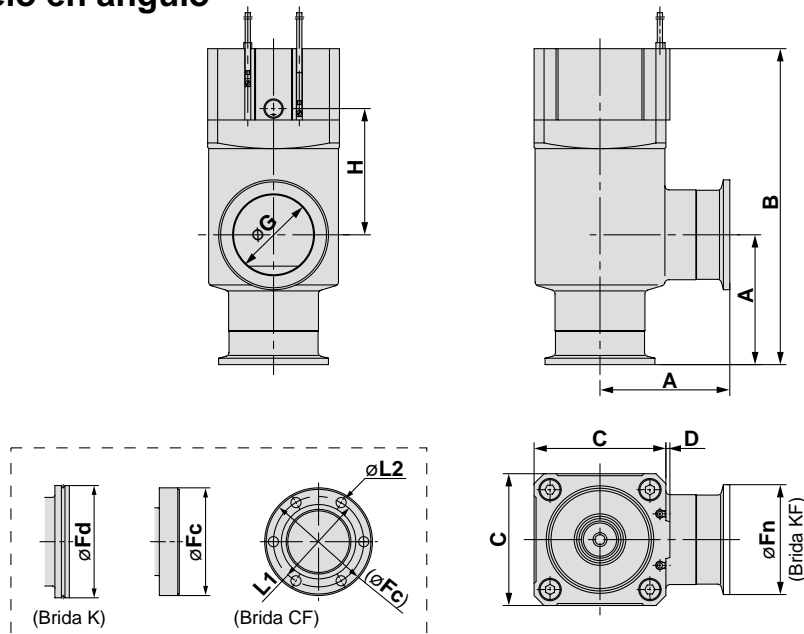
### XYA/Modelo en línea



\* Véase página 22 para las piezas de mantenimiento.

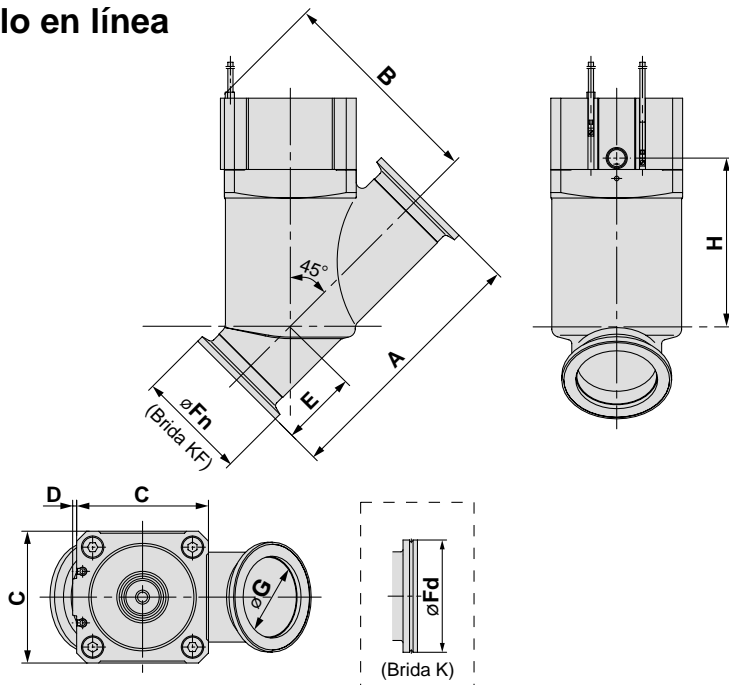
## Dimensiones

### XMA / Modelo en ángulo



Modelo	A	B	C	D	F <sub>n</sub>	F <sub>d</sub>	F <sub>c</sub>	G	H	P.C.D L1	L2
<b>XMA-16</b>	40	103	38	1	30	—	34	17	40	P.C.D 27	6- $\phi$ 4.4
<b>XMA-25</b>	50	113	48	1	40	—	—	26	39	—	—
<b>XMA-40</b>	65	158	66	2	55	—	70	41	63	P.C.D 58.7	6- $\phi$ 6.6
<b>XMA-50</b>	70	170	79	2	75	—	—	52	68	—	—
<b>XMA-63</b>	88	196	100	3	87	95	114	70	69	P.C.D 92.1	8- $\phi$ 8.4
<b>XMA-80</b>	90	235	117	3	114	110	—	83	96	—	—

### XYA/Modelo en línea



Modelo	A	B	C	D	E	F <sub>n</sub>	F <sub>d</sub>	G	H
<b>XYA-25</b>	100.2	79.5	48	1	23.5	40	—	26	64
<b>XYA-40</b>	130	106	66	2	38	55	—	41	84
<b>XYA-50</b>	178	119	79	2	53	75	—	52	95
<b>XYA-63</b>	209	149	100	3	61	87	95	70	118
<b>XYA-80</b>	268	178	117	3	80	114	110	83	142

# Acero inoxidable

## Válvula en ángulo / en línea de alto vacío

# Series XMC, XYC

## Doble efecto / junta de fuelle



### Forma de pedido

Modelo en ángulo

XMC — 16 [ ] [ ] [ ] — M9N A — [ ]

Modelo en línea

XYC — 25 [ ] [ ] [ ] — M9N A — [ ]

1 2 3 4 5 6 7



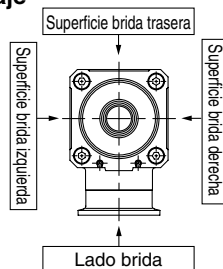
### 1. Tamaño de brida

Tamaño	XMC	XYC
16	●	—
25	●	●
40	●	●
50	●	●
63	●	●
80	●	●

### 3. Dirección de conexión de pilotaje

XMC

Símbolo	Dirección de conexión de pilotaje
-	Lado brida
K	Superficie brida izquierda
L	Superficie brida trasera
M	Superficie brida derecha



### 4. Especificaciones de temperatura

Símbolo	Rango de temperatura
-	5 a 60°C
H0	5 a 150°C

### 6. Nº de detectores magnéticos / Posición de detección

Símbolo	Cantidad	Posición de detección
-	Sin detector magnético	—
A	2 uns.	Válvula abierta / cerrada
B	1 un.	Válvula abierta
C	1 un.	Válvula cerrada

### 7. Material de sellado y pieza a modificar

#### Material de sellado

Símbolo	Material de sellado	Nº de compuesto
-	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	BARREL PERFLUORO®	70W
Q1	FFKM	4079
R1	CHEMRAZ®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM para Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

\*: Fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

### 2. Modelo con brida

XMC

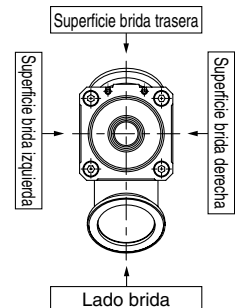
Símbolo	Modelo	Tamaño de brida aplicable
-	KF (NW)	16, 25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80
C	CF	16 (034), 40 (070), 63 (114)

XYC

-	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80

XYC

Símbolo	Dirección de conexión de pilotaje
-	Superficie brida trasera
K	Superficie brida izquierda
M	Superficie brida derecha



### 5. Modelo detector magnético

Símbolo	Detector magnético	Observaciones
-	—	Sin detector magnético (sin imán integrado)
M9N (L)	D-M9N (L)	Detector de estado sólido
M9P (L)	D-M9P (L)	
M9B (L)	D-M9B (L)	
A90 (L)	D-A90 (L)	Detector tipo Reed (El tamaño de brida 16 no está disponible).
A93 (L)	D-A93 (L)	
M9//	—	Sin detector magnético (con imán integrado)

Los detectores magnéticos no pueden montarse en caso de modelos de alta temperatura (especificaciones de temperatura H0). La longitud estándar del cable es 0.5m. Para 3m, "L" se añade al final de la referencia. Ej.) -M9NL

#### Referencias que indican material de sellado y fuga de la pieza a cambiar

Símbolos	Pieza modificada (Nota 2)	Fuga Pa m <sup>3</sup> /s o inferior (Nota 1)	
		Interna	Externa
-	—	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
A	2, 3	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-9</sup>
B	2	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
C	3	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-9</sup>

Nota 1) Valores a temperatura ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas.  
Nota 2) Véanse referencias de "Construcción" en la página 5 para pieza modificada. El número indica las referencias de "Construcción" correspondientes.

Para pedir otra cosa "-" (estándar), indicar los símbolos que comienzan con "X", seguidos por el símbolo de "material de sellado" y luego "las piezas modificadas" en último lugar.

Ej.) XMA-16-M9NA-XN1A

## Características

Modelo	XMC-16	XMC-25 XYC-25	XMC-40 XYC-40	XMC-50 XYC-50	XMC-63 XYC-63	XMC-80 XYC-80	
Tamaño brida (válvula)	16, CF034	25	40, CF070	50	63, CF114	80	
Tipo de válvula	Doble efecto (funcionamiento doble), presurizar para abrir / cerrar						
Fluido	Gas inactivo en vacío						
Temperatura de funcionamiento °C	5 a 60 (Modelo de alta temperatura: 5 a 150)						
Presión de trabajo Pa	Presión atmosférica hasta $1 \times 10^{-6}$						
Conductancia $\ell/s$ <sup>Nota 1)</sup>	5	14	45	80	160	200	
Fuga Pa·m <sup>3</sup> /s	Interna	$1.3 \times 10^{-10}$ { $1 \times 10^{-10}$ } a temperaturas ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas					
	Externa	$1.3 \times 10^{-11}$ { $1 \times 10^{-11}$ } a temperaturas ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas					
Tiempo de trabajo s	0.08	0.15	0.35	0.4	0.54	0.7	
Modelo brida	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), K (DN), CF	KF (NW), K (DN)	
Materiales principales	Cuerpo: SCS13 (Conforme a acero inoxidable SUS304) Fuelle: acero inoxidable SUS316L Sujeción fuelle: Acero inoxidable SUS304 FKM (material de sellado estándar)						
Presión de pilotaje MPa	0.3 a 0.6						
Tamaño conexión pilotaje	M5			Rc 1/8			
Vida útil (millones de ciclos)	2 (material de sellado FKM)						
Peso kg <sup>Nota 2)</sup>	XMC	0.36 (0.40)	0.62	1.40 (1.76)	2.10	3.80 (5.16)	6.30
	XYC	—	0.67	1.42	2.50	4.50	7.80

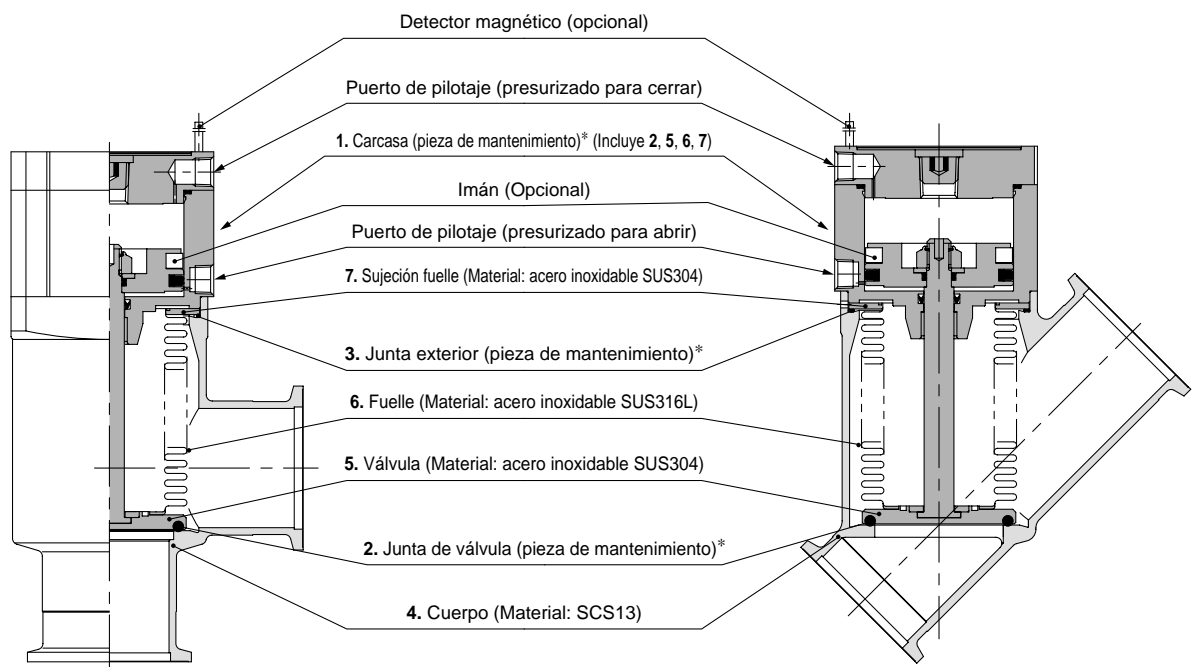
Nota 1) La conductancia es el valor para el flujo molecular de un codo de las mismas dimensiones.

Nota 2) Las cifras en ( ) indican el peso de CF, conectores combinados.

## Construcción

### XMC/Modelo en ángulo

### XYC/Modelo en línea

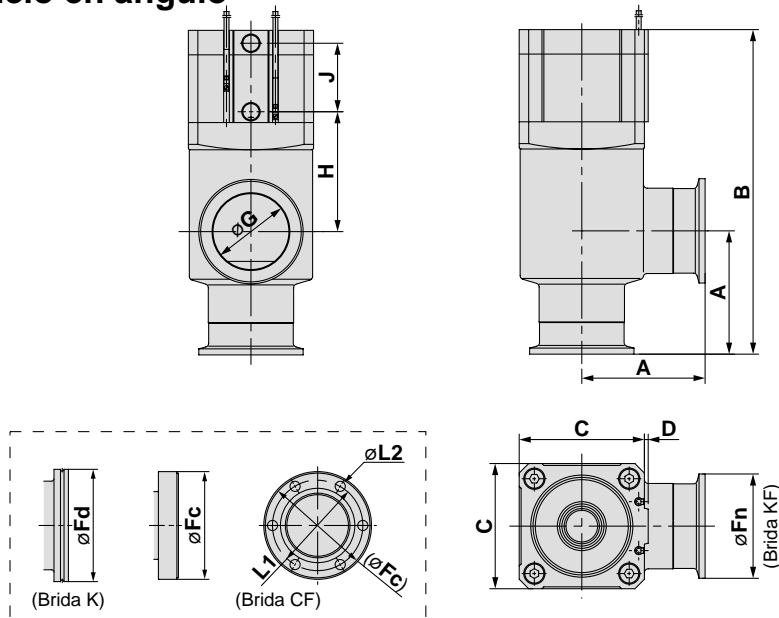


\* Véase página 22 para las piezas de mantenimiento.

# Series XMC, XYC

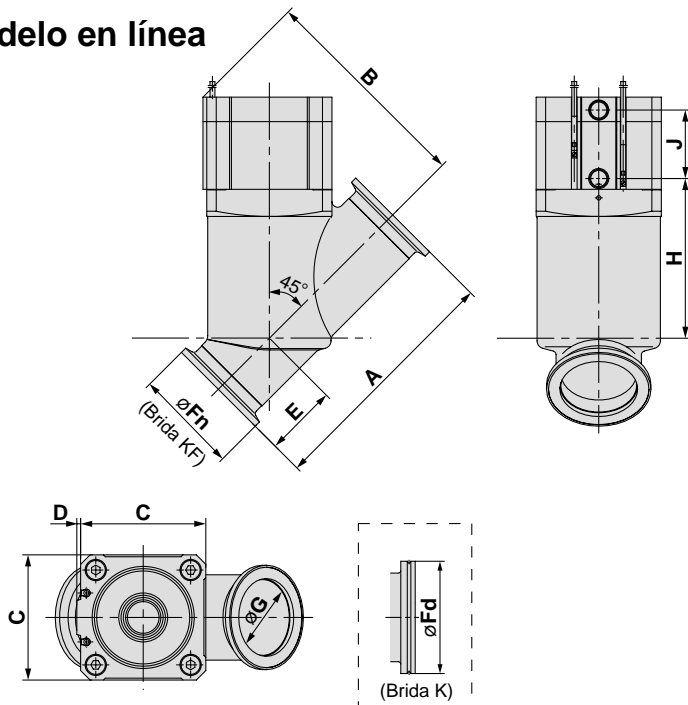
## Dimensiones

### XMC/Modelo en ángulo



Modelo	A	B	C	D	Fn	Fd	Fc	G	H	J	P.C.DL1	L2
<b>XMC-16</b>	40	110	38	1	30	—	34	17	40	26	P.C.D 27	6- $\varnothing$ 4.4
<b>XMC-25</b>	50	120	48	1	40	—	—	26	39	28	—	—
<b>XMC-40</b>	65	171	66	2	55	—	70	41	63	36	P.C.D 58.7	6- $\varnothing$ 6.6
<b>XMC-50</b>	70	183	79	2	75	—	—	52	68	38	—	—
<b>XMC-63</b>	88	209	100	3	87	95	114	70	69	45	P.C.D 92.1	8- $\varnothing$ 8.4
<b>XMC-80</b>	90	250	117	3	114	110	—	83	96	56	—	—

### XYC/Modelo en línea



Modelo	A	B	C	D	E	Fn	Fd	G	H	J
<b>XYC-25</b>	100.2	85	48	1	23.5	40	—	26	64	28
<b>XYC-40</b>	130	115	66	2	38	55	—	41	84	36
<b>XYC-50</b>	178	129	79	2	53	75	—	52	95	38
<b>XYC-63</b>	209	158	100	3	61	87	95	70	118	45
<b>XYC-80</b>	268	189	117	3	80	114	110	83	142	56



Acero inoxidable

Válvula en ángulo / en línea de alto vacío

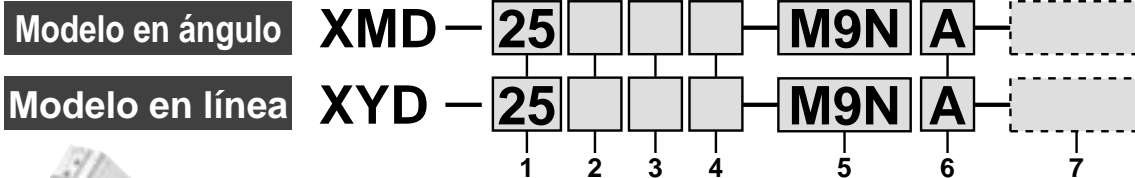
# Series XMD, XYD

Control en dos etapas, efecto simple/fuelles, junta tórica

PAT.



## Forma de pedido

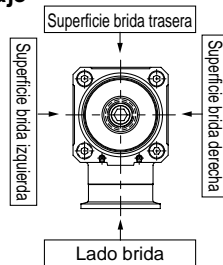


### 1. Tamaño de brida

Tamaño	XMD	XYD
25	●	●
40	●	●
50	●	●
63	●	●
80	●	●

### 3. Dirección de conexión de pilotaje XMD

Símbolo	Dirección de conexión de pilotaje
-	Lado brida
K	Superficie brida izquierda
L	Superficie brida trasera
M	Superficie brida derecha



### 4. Especificaciones de temperatura

Símbolo	Rango de temperatura
-	5 a 60°C
H0	5 a 150°C

### 6. Nº de detectores magnéticos / Posición de detección

Símbolo	Cantidad	Posición de detección
-	Sin detector magnético	—
A	2 uns.	Válvula abierta / cerrada
B	1 un.	Válvula abierta
C	1 un.	Válvula cerrada

### 7. Material de sellado y pieza a modificar

#### Material de sellado

Símbolo	Material de sellado	Nº de compuesto
-	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	BARREL PERFLUORO®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	CHEMRAZ®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM para Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

El material utilizado en la parte deslizante de la válvula S es: FKM \*: Fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

### 2. Modelo con brida XMD

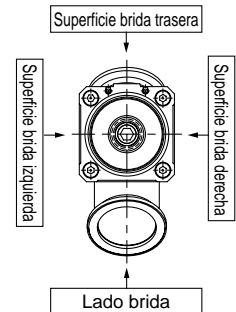
Símbolo	Modelo	Tamaño de brida aplicable
-	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80
C	CF	40 (070), 63 (114)

### XYD

-	KF (NW)	25, 40, 50, 63, 80
D	K(DN)	63, 80

### XYD

Símbolo	Dirección de conexión de pilotaje
-	Superficie brida trasera
K	Superficie brida izquierda
M	Superficie brida derecha



### 5. Modelo detector magnético

Símbolo	Detector magnético	Observaciones
-	—	Sin detector magnético (sin imán integrado)
M9N (L)	D-M9N (L)	Detector de estado sólido
M9P (L)	D-M9P (L)	
M9B (L)	D-M9B (L)	
A90 (L)	D-A90 (L)	Detector tipo Reed
A93 (L)	D-A93 (L)	(El tamaño de brida 16 no está disponible).
M9//	—	Sin detector magnético (con imán integrado)

Los detectores magnéticos no pueden montarse en caso de modelos de alta temperatura (especificaciones de temperatura H0). La longitud estándar del cable es 0.5m. Para 3m, "L" se añade al final de la referencia. Ej.) -M9NL

#### Referencias que indican material de sellado y fuga de la pieza a cambiar

Símbolos	Pieza cambiada <sup>Nota 2)</sup>	Fuga Pa m <sup>3</sup> /s o inferior <sup>Nota 1)</sup>	
		Interna	Externa
-	—	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
A	2, 3, 4, 5	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-9</sup>
B	2, 4, 5	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
C	3	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-9</sup>

Nota 1) Valores a temperatura ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas.

Nota 2) Véanse referencias de "Construcción" en la página 9 para pieza cambiada.

El número indica las referencias de "Construcción" correspondientes.

Para pedir otra cosa "-" (estándar), indicar los símbolos que comienzan con "X", seguidos por el símbolo de "material de sellado" y luego "las piezas modificadas" en último lugar.

Ej.) XMD-25-M9NA-XN1A

# Series XMD, XYD

## Características

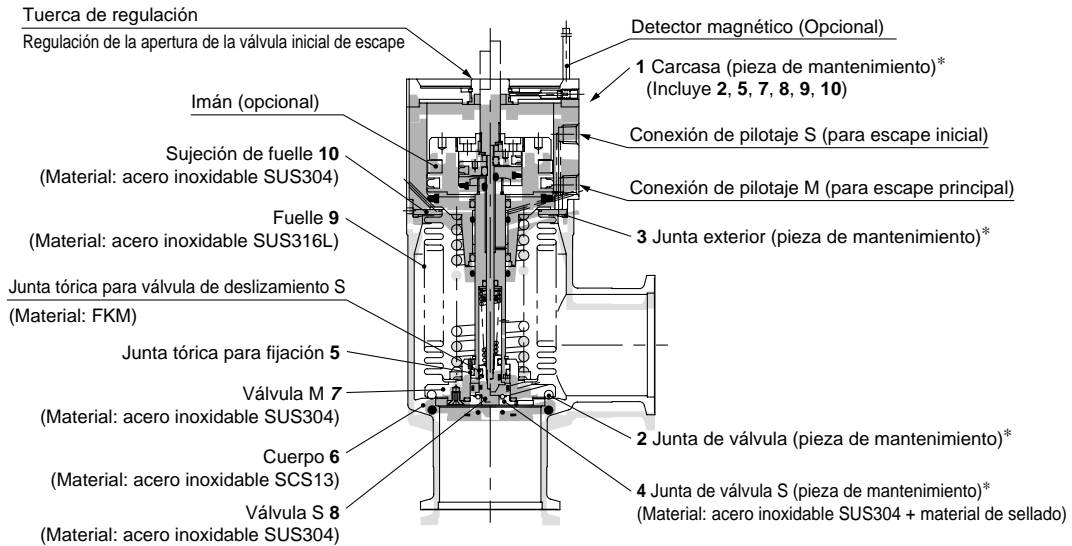
Modelo	XMD-25 XYD-25	XMD-40 XYD-40	XMD-50 XYD-50	XMD-63 XYD-63	XMD-80 XYD-80	
<b>Tamaño brida (válvula)</b>	25	40, CF070	50	63, CF114	80	
<b>Tipo de válvula</b>	Normalmente cerrada (presurizar para abrir, sellado muelle) [en válvulas de escape inicial y principal]					
<b>Fluido</b>	Gas inactivo en vacío					
<b>Temperatura de funcionamiento °C</b>	5 a 60 (Modelo de alta temperatura: 5 a 150)					
<b>Presión de funcionamiento Pa</b>	Presión atmosférica hasta $1 \times 10^{-6}$					
<b>Conductancia <math>\ell/s</math></b> <small>Nota 1)</small>	Válv. de escape principal	14	45	80	160	200
	Válv. de escape inicial	0.5 a 3	2 a 8	2.5 a 11	4 a 18	4 a 18
<b>Fuga Pa·m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Interna</b>	$1.3 \times 10^{-10}$ { $1 \times 10^{-10}$ } a temperaturas ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas				
	<b>Externa</b>	$1.3 \times 10^{-11}$ { $1 \times 10^{-11}$ } a temperaturas ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas				
<b>Tiempo de trabajo s</b>	Válv. de escape principal	0.10	0.21	0.24	0.26	0.28
	Válv. de escape inicial	0.07	0.08	0.09	0.23	0.27
<b>Modelo brida</b>	KF (NW)	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), K (DN), CF	KF (NW), K (DN)	
<b>Materiales principales</b>	Cuerpo: SCS13 (Conforme a acero inoxidable SUS304) Fuelle: acero inoxidable SUS316L Sujeción fuelle: Acero inoxidable SUS304 FKM (material de sellado estándar)					
<b>Presión de pilotaje MPa</b>	0.4 a 0.7 [en válvulas de escape inicial y principal]					
<b>Tamaño conexión pilotaje</b>	M5	Rc 1/8				
<b>Vida útil (millones de ciclos)</b>	2 (material de sellado FKM)					
<b>Peso kg</b> <small>Nota 2)</small>	<b>XMD</b>	0.65	1.50 (1.86)	2.20	4.10 (5.46)	6.80
	<b>XYD</b>	0.71	1.52	2.60	4.80	8.30

Nota 1) La conductancia de la válvula de escape principal es el valor para el flujo molecular de un codo de las mismas dimensiones. La válvula de escape inicial es el valor para el flujo viscoso.

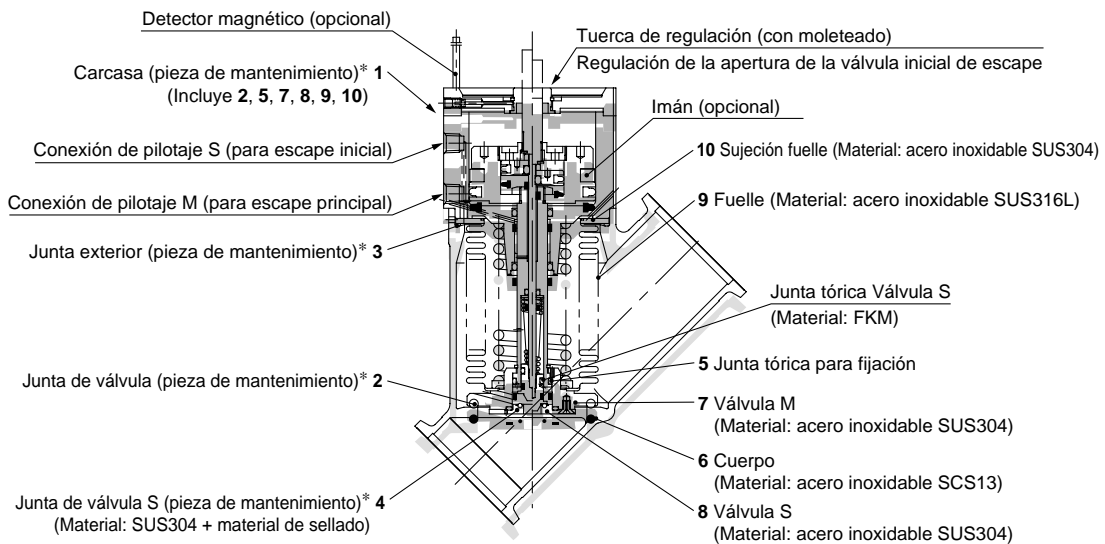
Nota 2) Las cifras en ( ) indican el peso de CF, conectores combinados.

## Construcción

### XMD/Modelo en ángulo



### XYD/Modelo en línea



\* Véase página 22 para las piezas de mantenimiento.

### <Principio de funcionamiento> Series XMD, XYD

#### [1] Regulación de la apertura de la válvula inicial de escape

El valor inicial de escape deberá regularse antes del funcionamiento (con el pilotaje S no presurizado).

El valor inicial de escape se fija en cero girando la tuerca de regulación en el sentido horario hasta que se pare. (No utilice una herramienta).

El valor inicial de escape se regula girando la tuerca en sentido antihorario. El número de rotaciones de la tuerca de regulación (su paso es de 1mm) y la conductancia inicial de escape deberán confirmarse consultando la figura de la derecha.

#### [2] Apertura de la válvula inicial de escape (válvula S)

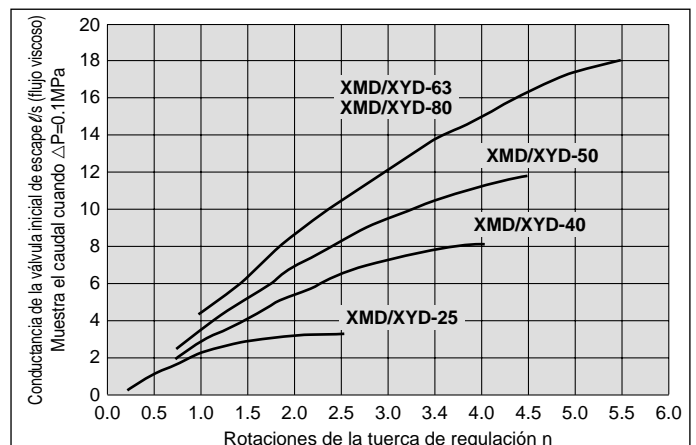
Cuando se aplica presión al pilotaje S, la válvula S se levanta del conjunto de válvulas y se abre hasta el valor de apertura fijado.

#### [3] Apertura de la válvula principal de escape (válvula M)

Cuando se aplica presión al pilotaje M, se levanta la válvula M de la superficie de asiento del cuerpo y se abre completamente.

#### [4] Cierre de la válvula inicial de escape, y de la válvula principal de escape

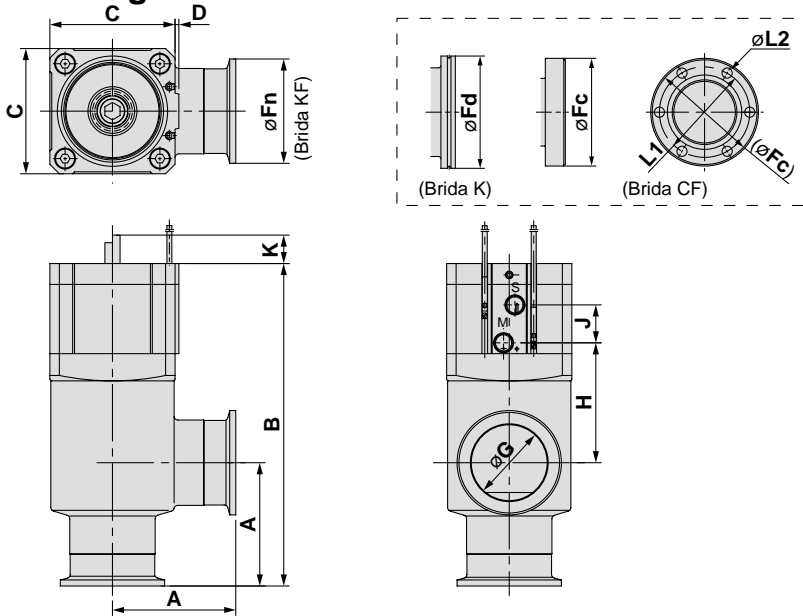
Al quitar presión de los pilotajes S y M, ambas válvulas vuelven a su posición sellada.



# Series XMD, XYD

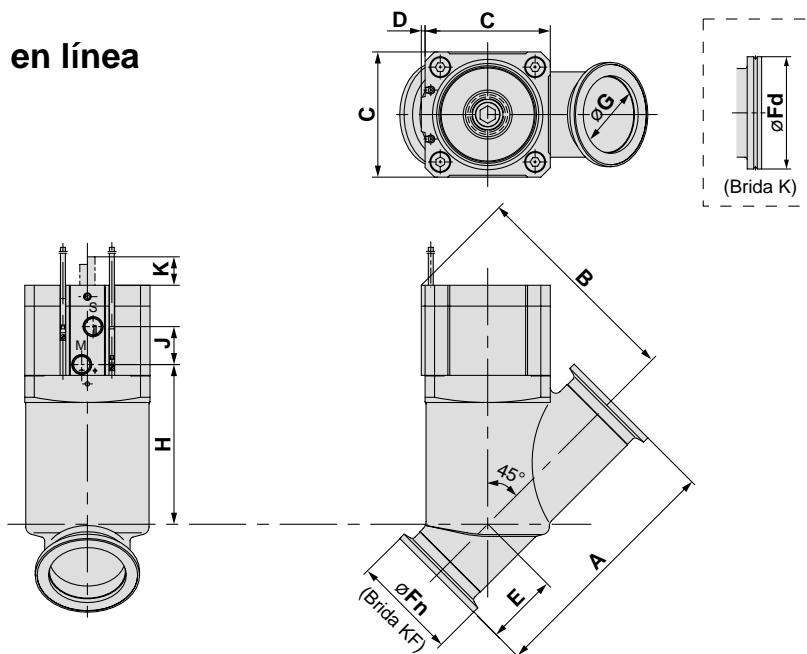
## Dimensiones

### XMD/Modelo en ángulo



Modelo	A	B	C	D	F <sub>n</sub>	F <sub>d</sub>	F <sub>c</sub>	G	H	J	K	P.C.DL1	L2
XMD-25	50	123	48	1	40	—	—	26	41	16	7.5	—	—
XMD-40	65	170	66	2	55	—	70	41	63	20	15	P.C.D 58.7	6- $\varnothing$ 6.6
XMD-50	70	183	79	2	75	—	—	52	68	20	17.5	—	—
XMD-63	88	217	100	3	87	95	114	70	72	20	19.5	P.C.D 92.1	8- $\varnothing$ 8.4
XMD-80	90	256	117	3	114	110	—	83	98	20	26.5	—	—

### XYD/Modelo en línea



Modelo	A	B	C	D	E	F <sub>n</sub>	F <sub>d</sub>	G	H	J	K
XYD-25	100.2	86.7	48	1	23.5	40	—	26	66	16	7.5
XYD-40	130	114	66	2	38	55	—	41	84	20	15
XYD-50	178	128	79	2	53	75	—	52	95	20	17.5
XYD-63	209	163	100	3	61	87	95	70	121	20	19.5
XYD-80	268	193	117	3	80	114	110	83	144	20	26.5

Acero inoxidable  
Válvula en ángulo / en línea de alto vacío

# Series XMH, XYH

Válvula manual / junta de fuelle



### Forma de pedido

Modelo en ángulo

**XMH** – **16** □ □ □

Modelo en línea

**XYH** – **25** □ □ □

1 2 3



### 1. Tamaño de brida

Tamaño	XMH	XYH
16	●	—
25	●	●
40	●	●
50	●	●

### 2. Modelo con brida

#### XMH

Símbolo	Modelo	Tamaño de brida aplicable
-	KF (NW)	16, 25, 40, 50
<b>C</b>	CF	16 (034), 40 (070)

#### XYH

-	KF (NW)	25, 40, 50
---	---------	------------

### 3. Material de sellado y pieza a modificar

#### • Material de sellado

Símbolos	Material de sellado	Nº de compuesto
-	FKM	1349-80*
<b>N1</b>	EPDM	2101-80*
<b>P1</b>	BARREL PERFLUORO®	70W
<b>Q1</b>	FFKM	4079
<b>R1</b>	CHEMRAZ®	SS592
<b>R2</b>		SS630
<b>R3</b>		SSE38
<b>S1</b>	VMQ	1232-70*
<b>T1</b>	FKM para Plasma	3310-75*
<b>U1</b>	ULTIC ARMOR®	UA4640

\*: Fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

#### • Referencias que indican material de sellado y fuga de la pieza a cambiar

Símbolos	Pieza cambiada <sup>Nota 2)</sup>	Fuga Pa m <sup>3</sup> /s o inferior <sup>Nota 1)</sup>	
		Interna	Externa
-	—	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
<b>A</b>	<b>2, 3</b>	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-9</sup>
<b>B</b>	<b>2</b>	1.3 x 10 <sup>-8</sup>	1.3 x 10 <sup>-11</sup> (FKM)
<b>C</b>	<b>3</b>	1.3 x 10 <sup>-10</sup> (FKM)	1.3 x 10 <sup>-9</sup>

Nota 1) Valores a temperatura ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas.

Nota 2) Véanse referencias de "construcción" en la página 12 para la pieza cambiada.

El número indica las referencias de "Construcción" correspondientes.

Para pedir otra cosa "-" (estándar), indicar los símbolos empezando con "X", seguidos por el símbolo de "material de sellado" y luego "las piezas modificadas," en último lugar.

Ej.) XMH-16-XN1A

# Series XMH, XYH

## Características

Modelo	XMH-16		XMH-25 XYH-25		XMH-40 XYH-40		XMH-50 XYH-50		
Tamaño brida (válvula)	16, CF034		25		40, CF070		50		
Tipo de válvula	Modelo manual								
Fluido	Gas inactivo en vacío								
Temperatura de funcionamiento °C	5 a 150								
Presión de funcionamiento Pa	Presión atmosférica hasta $1 \times 10^{-6}$								
Conductancia $\ell/s$ <sup>Nota 1)</sup>	5		14		45		80		
Fuga Pa·m <sup>3</sup> /s	Interna	1.3 x 10 <sup>-10</sup> {1 x 10 <sup>-10</sup> } a temperatura ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas							
	Externa	1.3 x 10 <sup>-11</sup> {1 x 10 <sup>-11</sup> } a temperatura ambiente, excluyendo la permeabilidad del gas							
Modelo brida	KF (NW), CF		KF (NW)		KF (NW), CF		KF (NW)		
Materiales principales	Cuerpo: SCS13 (Conforme a acero inoxidable SUS304) Fuelle: acero inoxidable SUS316L Sujeción fuelle: Acero inoxidable SUS304 FKM (material de sellado estándar)								
Par del piloto N·m	0.1 $\leq$		0.15 $\leq$		0.35 $\leq$		0.5 $\leq$		
Revoluciones del regulador	5		7		10		13		
Vida útil (millones de ciclos)	0.1								
Peso kg <sup>Nota 2)</sup>	XMH	0.31 (0.35)		0.57		1.35 (1.71)		2.02	
	XYH	—		0.62		1.37		2.42	

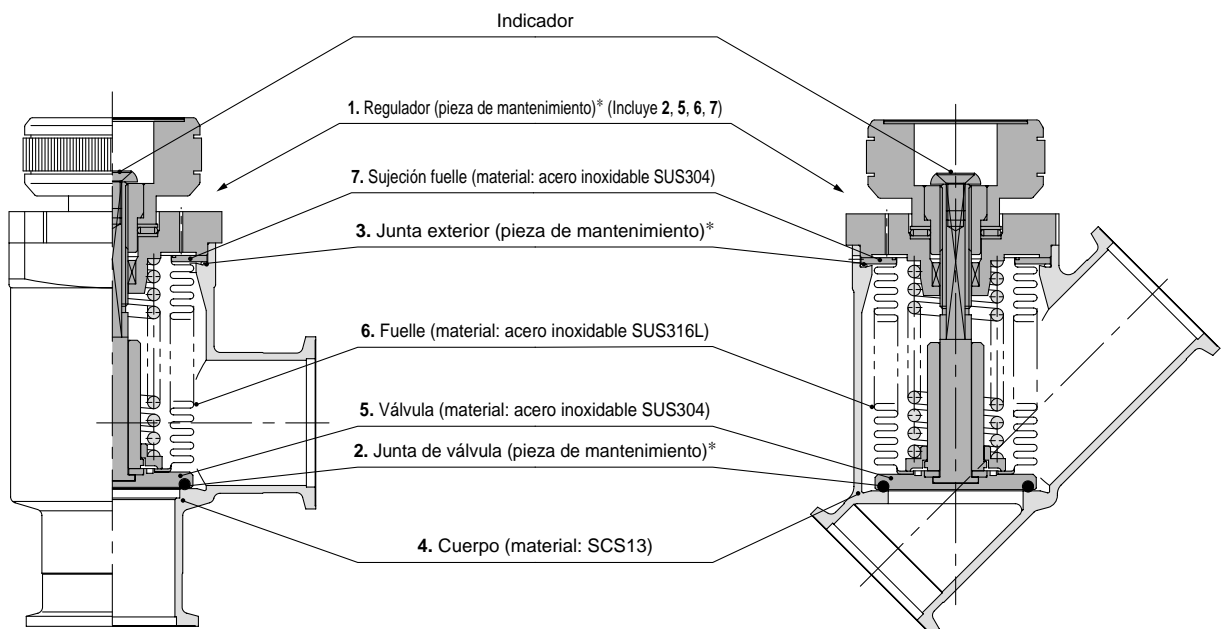
Nota 1) La conductancia es el valor para el flujo molecular de un codo de las mismas dimensiones.

Nota 2) Las cifras en ( ) indican el peso de CF, conectores combinados.

## Construcción

### XMH/Modelo en ángulo

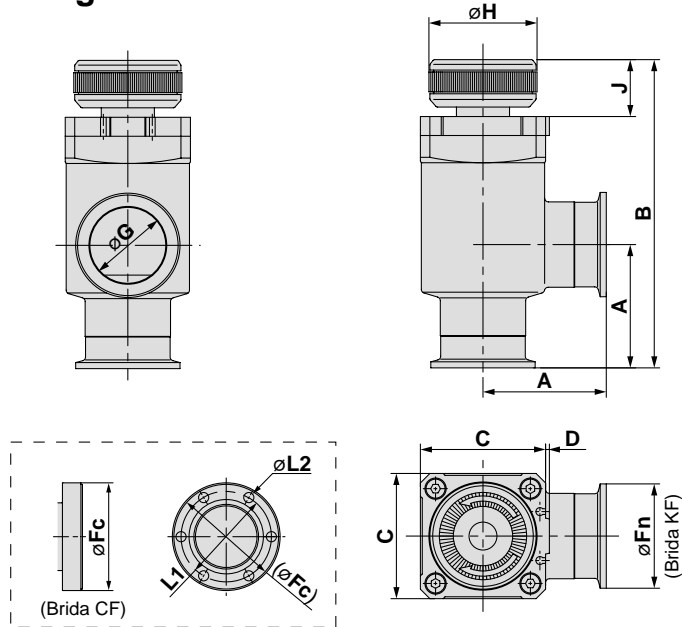
### XYH/Modelo en línea



\* Véase página 22 para las piezas de mantenimiento.

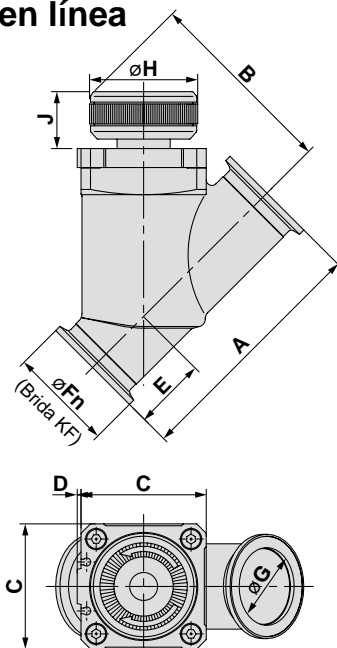
## Dimensiones

### XMH/Modelo en ángulo



Modelo	A	B	C	D	F <sub>n</sub>	F <sub>c</sub>	G	H	J	P.C.D L1	L2
<b>XMH-16</b>	40	100.5	38	1	30	34	17	35	18	P.C.D 27	6-ø4.4
<b>XMH-25</b>	50	114	48	1	40	—	26	40.5	21.5	—	—
<b>XMH-40</b>	65	162.5	66	2	55	70	41	57	30	P.C.D 58.7	6-ø6.6
<b>XMH-50</b>	70	179.5	79	2	75	—	52	70	35	—	—

### XYH/Modelo en línea



Modelo	A	B	C	D	E	F <sub>n</sub>	G	H	J
<b>XYH-25</b>	100.2	75.8	48	1	23.5	40	26	40.5	21.5
<b>XYH-40</b>	130	102.5	66	2	38	55	41	57	30
<b>XYH-50</b>	178	119	79	2	53	75	52	70	35

# Datos técnicos

## 1 Materiales de sellado disponibles

### FKM (goma fluorada)

Con baja desgasificación, baja deformación permanente y bajo valor de permeabilidad de gas, este es el material de sellado más popular para alto vacío. Los materiales de sellado de SMC son sometidos a procesos de desgasificación de alto vacío.

### FFKM

Se trata de un elastómero con excepcional resistencia al calor y a los productos químicos, pero su deformación permanente es elevada y se requiere un cuidado especial cuando se utiliza en aplicaciones no estáticas. Se dispone de variantes con plasma mejorado ( $O_2$ ,  $CF_4$ ) y resistencia a las partículas. Por tanto, se aconseja seleccionar los modelos en función de la aplicación.

### Chemraz®

Este material presenta una excelente resistencia química y al plasma y tiene una resistencia al calor un poco superior a la de FKM. Se dispone de diversas variaciones de Chemraz® y se aconseja elegir en función del plasma en concreto que se vaya a usar y de otras condiciones, etc.

\* Chemraz® es una marca registrada de Greene, Tweed & Co.

### Silicona

Este material es relativamente barato, presenta buena resistencia al plasma y puede utilizarse a temperaturas altas, pero su valor de permeabilidad de gas es elevado.

## 2 Método de sellado del eje

### Fuelles

Los fuelles ofrecen un sellado más limpio con una generación reducida de partículas y menos desgasificación. Los dos modelos principales de fuelles son: Fuelles formados y fuelles soldados. Los fuelles formados producen menos polvo y ofrecen una mayor resistencia al polvo. Los fuelles soldados permiten carreras más largas, pero generan más partículas de polvo y ofrecen menor resistencia al polvo. Obsérvese que la resistencia depende de la longitud y la velocidad de las carreras.

## 3 Tiempo de respuesta/ tiempo de funcionamiento

### Apertura de válvula

El tiempo que transcurre desde la aplicación de tensión a la electroválvula hasta que se completa el 90% de la carrera de la válvula es el tiempo de respuesta de apertura de la válvula. El tiempo de funcionamiento de apertura de la válvula indica el tiempo desde el inicio de la carrera hasta completar el 90% del movimiento. Ambos serán más rápidos a medida que se incremente la presión de funcionamiento.

### Cierre de la válvula

El tiempo que transcurre desde el corte de la alimentación a la electroválvula hasta que se completa el 90% de la carrera de retorno de la válvula es el tiempo de respuesta de cierre de la válvula. El tiempo de funcionamiento de cierre de la válvula indica el tiempo desde la apertura de la válvula hasta completar el 90% del movimiento de retorno. Ambos serán más lentos a medida que se incremente la presión de funcionamiento.

## 4 Conductancia de flujo molecular

### Conductancia del orificio

En el caso de un agujero de  $\varnothing A$  ( $cm^2$ ) en una placa ultra delgada, la conductancia "C" resulta de la velocidad media del gas "V", "R" la constante del gas, "M" el peso molecular y "T" la temperatura absoluta. De la fórmula  $C=VA/4=(RT/2\pi M)^{0.5}A$ , la conductancia para  $1\text{ cm}^2$  es  $C=11.6A$   $\ell/s$ , a temperatura del aire de  $20^\circ C$ .

### Conductancia del cilindro

Con una longitud "L" (cm) y un diámetro "D" (cm) donde  $L \gg D$ , de la fórmula  $C=(2\pi RT/M)^{0.5}D^3/6L$ , la conductancia  $C=12.1D^3/L$   $\ell/s$ , a temperatura del aire de  $20^\circ C$ .

### Conductancia en conducto corto

Del factor de Clausing "K" y la conductancia del agujero "C" en el Gráfico 1 (dibujo del factor de Clausing), la conductancia en conducto corto  $C_K$  se halla fácilmente como  $C_K=KC$ .

### Conductancias combinadas

Cuando se dan las conductancias separadas como  $C_1$ ,  $C_2$  y  $C_n$ , la conductancia compuesta  $\Sigma C$  se expresa como:

$\Sigma C=1/(1/C_1+1/C_2+\dots+1/C_n)$  cuando están en serie, y  $\Sigma C=C_1+C_2+\dots+C_n$ , cuando están en paralelo.

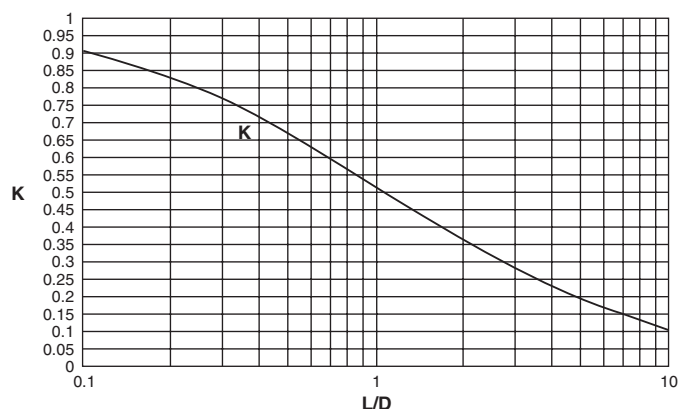


Gráfico 1. Factor de Clausing



## 5 Fuga de He

---

### Fuga superficial

Esta fuga ocurre entre las superficies de la junta y el material de sellado. En el caso de una junta elástica (elastómero), los valores de fuga se confirman al cabo de unos minutos de funcionamiento. La tasa de fuga se mide a temperatura ambiente (20 a 30°C).

### Permeabilidad del gas

Esta fuga se produce por difusión a través del material elástico de sellado. A medida que aumenta la temperatura aumenta también la tasa de difusión, que en muchos casos resulta mayor que la fuga superficial. La tasa de difusión es proporcional al área de sección transversal (cm<sup>2</sup>) de la junta, e inversamente proporcional al ancho de la junta (distancia entre la atmósfera y el lado de vacío). En el caso de juntas metálicas, sólo se tendrá en cuenta la difusión de hidrógeno.

## 6 Desgasificación

---

Se trata de un fenómeno por el cual los gases adheridos o adsorbidos a la superficie metálica o a sus partes internas, se sueltan de la superficie y son atraídos al vacío debido al descenso de presión. La lisura de la superficie y la proximidad de la capa oxidada pueden afectar (incrementar o reducir) a este fenómeno.

## 7 Presión límite

---

La presión límite es  $P=Q/S$ , donde la suma de los caudales de masa para la desgasificación ( $Q_g$ ) y la fuga ( $Q_\ell$ ) es  $Q(\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s})$ , y la velocidad de escape es  $S(\text{m}^3/\text{s})$ . La presión límite se mide con  $Q_g$ ,  $Q_\ell/S$  que se muestra arriba y la presión límite de la propia bomba. En caso de presión muy baja, las características de escape de la propia bomba pueden ser un factor que limite. En concreto, el principal factor puede ser un deterioro de las características de escape debido a una bomba sucia y la invasión de la humedad atmosférica.

## 8 Tiempo de evacuación (vacío bajo/medio)

---

El tiempo ( $\Delta t$ ) requerido para evacuar una cámara con bajo volumen de vacío  $V$  ( $\ell$ ), pasando de la presión  $P_1$  a la  $P_2$  para lo cual se utiliza una bomba con velocidad de bombeo  $S$  ( $\ell/\text{s}$ ) es  $\Delta t=2.3(V/S)\log(P_1/P_2)$ . Con alto vacío, esto dependerá del límite máximo de presión impuesto por la desgasificación y la permeabilidad, tal y como se han descrito antes.

## 9 Secado al horno

---

Los gases como el oxígeno y el nitrógeno, que tienen una baja energía de activación de la adsorción ( $E$ ) y un tiempo de residencia de la adsorción corto ( $\tau$ ), se evacúan rápidamente. Sin embargo, en el caso del agua, que tiene una energía de activación elevada, la evacuación no progresa rápidamente a menos que la temperatura ( $\tau$ : temperatura absoluta) se eleve para reducir el tiempo de residencia. Este tiempo se caracteriza mediante  $\tau=\tau_0 \exp(E/RT)$  donde  $R$  es la constante de los gases ideales y  $\tau_0=(\text{aprox.}) 10^{-13}\text{s}$ .

El tiempo de residencia del agua a 20°C es  $5,5 \times 10^{-6}\text{s}$ , mientras que a 150°C es  $2,8 \times 10^{-8}\text{s}$ , es decir, 200 veces menor. El objetivo del secado al horno es lograr que el agua con largo tiempo de residencia y adsorción se evacúe en un tiempo menor.

# Series XM, XY

## Características técnicas de los detectores magnéticos

### Características técnicas comunes de los detectores magnéticos

Modelo detector magnético	Detector tipo Reed	Detector de estado sólido
Fuga de corriente	—	3 hilos: 100µA o menos, 2 hilos: 0.8mA o menos
Tiempo de trabajo	1.2ms	1ms o menos
Resistencia a impactos	300m/s <sup>2</sup>	1000m/s <sup>2</sup>
Resistencia aislamiento	50MΩ o más a 500V DC (entre cable y el cuerpo del detector)	
Tensión límite	1500V AC/min (entre el cable y el cuerpo del detector)	1000V AC/min (entre el cable y el cuerpo del detector)
Temperatura ambiente	-10 a 60°C	
Grado de protección	IEC529 estándar IP67, construcción resistente al agua JIS C0920	

### Longitud de cable

Forma de pedido

Ej.)

D-M9P L

Longitud de cable

-	0.5m
L	3m

### Caja de protección de contactos / CD-P11, CD-P12

#### <Modelo de detectores aplicables>

Modelos de detector magnético,

D-A9□ y A9□V no están integrados en el circuito de protección de contactos.

1. En caso de que la carga de trabajo sea inductiva.
2. En caso de que la longitud del cableado supere los 5m.
3. En caso de que la tensión de carga sea de 100 ó 200 V AC.

Asegúrese de utilizar la caja de protección de contactos en cualquiera de los casos arriba mencionados.

De lo contrario, la vida útil de los contactos puede acortarse (debido a condiciones permanentes de activación).

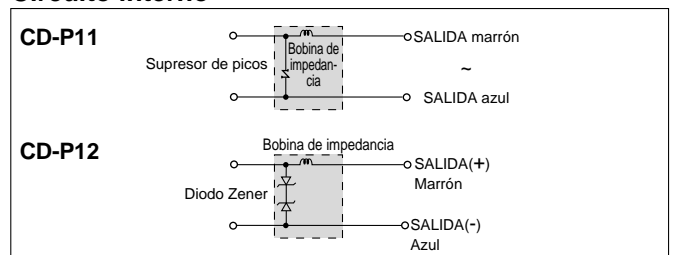
#### Características

Ref.	CD-P11		CD-P12
Tensión de carga	100V AC	200V AC	24V DC
Corriente de carga máx.	25mA	12.5mA	50mA

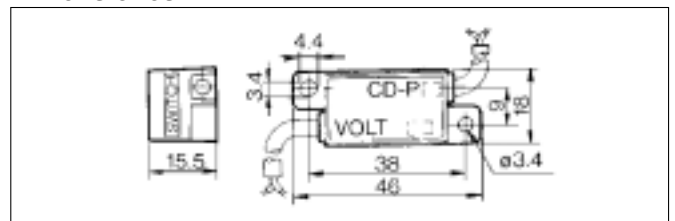
\* Longitud de cable—Lado conexión detector 0.5m  
Lado conexión carga 0.5m



#### Circuito interno



#### Dimensiones



### Cómo conectar la caja de protección de contactos

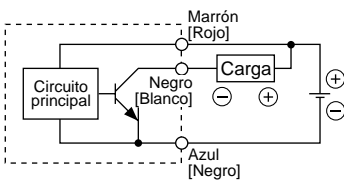
Para conectar el cuerpo del detector y la caja de protección de contactos, conecte el cable que hay en el lateral, señalado con "SWITCH" (detector) en la caja de protección de contactos, al cable del cuerpo del detector. La longitud del cable entre el cuerpo del detector y la caja de protección de contactos no deberá superar 1m y deberán estar lo más cerca posible uno de otro.

# Léase antes de su uso

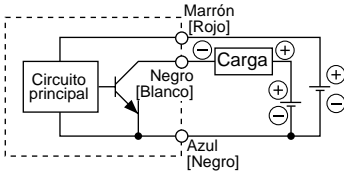
## Detectores magnéticos / conexiones y ejemplos

### Conexión básica

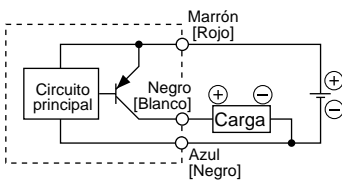
**Estado sólido 3 hilos NPN**  
(Alimentación común para detector y carga).



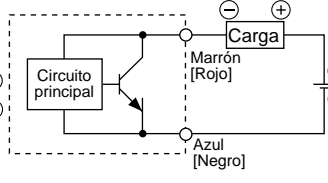
(Alimentación diferente para detector y carga).



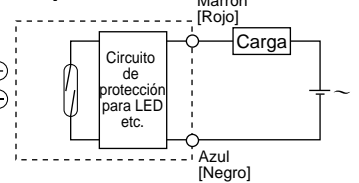
**Estado sólido 3 hilos, PNP**



**2 hilos <Estado sólido>**

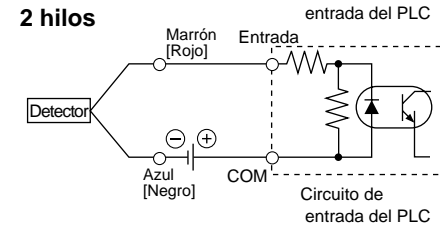
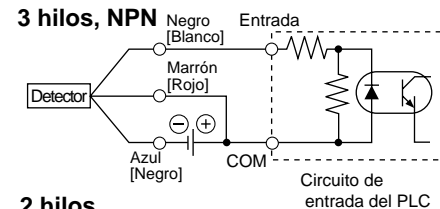


**2 hilos <Tipo Reed>**

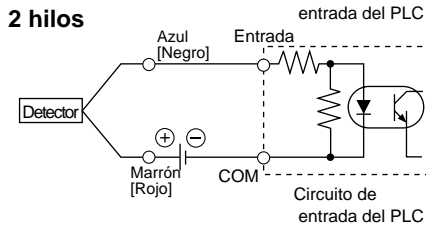
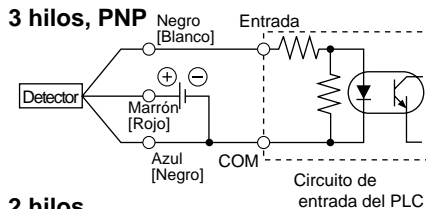


### Ejemplos de conexión a entradas de PLC (Controlador secuencial)

**Especificación para entradas a PLC con COM+**



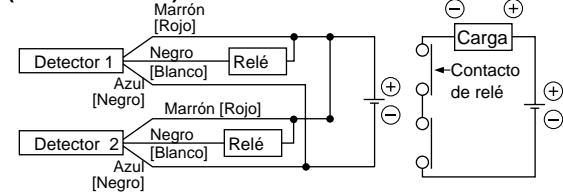
**Especificación para entradas a PLC con COM-**



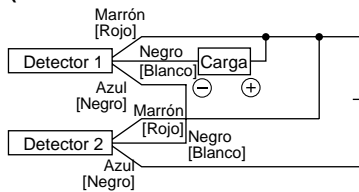
Conectar según las especificaciones, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

### Ejemplos de conexión en serie (AND) y en paralelo (OR)

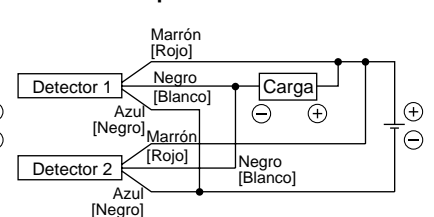
**3 hilos Conexión AND para salida NPN (Utilizando relés)**



**Conexión AND para salida NPN (realizada únicamente con detectores)**

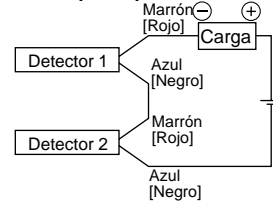


**Conexión OR para salida NPN**



El LED indicador se iluminará cuando ambos detectores estén accionados.

**2 hilos con 2 detectores conectados en serie (AND)**

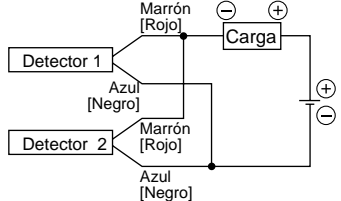


Quando 2 detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso porque la tensión de carga disminuirá en la posición ON. Los LEDs se iluminarán cuando ambos detectores estén en posición ON.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en ON} &= \text{Voltaje de alimentación} - \text{Caída interna de } \times 2 \text{ unid. tensión} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ unidades} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Alimentación 24VDC  
Caída interna de tensión en detector 4V

**2 hilos con 2 detectores conectados en paralelo (OR)**



**<Estado sólido>**  
Al conectar 2 detectores en paralelo se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a una elevación de la tensión de carga en la posición OFF.

**<Tipo Reed>**  
Puesto que no existe corriente de fuga, la tensión de carga no incrementará al cambiar a la posición OFF. Sin embargo, dependiendo del número de detectores en la posición ON, el LED a veces perderá intensidad o no se iluminará debido a una dispersión y reducción de la corriente circulante.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en OFF} &= \text{Corriente de fuga} \times 2 \text{ unid.} \times \text{Impedancia de carga} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{ unid.} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Impedancia de carga 3kΩ  
Corriente de fuga del detector 1mA

# Detector de estado sólido / Montaje directo D-M9N, D-M9P, D-M9B



## Salida directa a cable

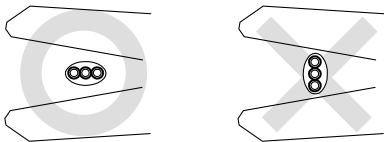
- Corrientes de carga reducidas para el modelo de 2 cables (2.5 a 40 mA)
- Cumple con los requisitos de no contener plomo.
- Usa cables con aprobación UL (estilo 2844)



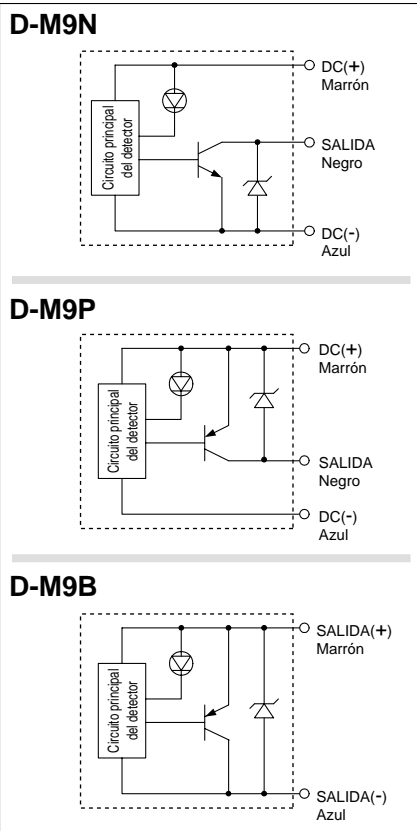
## ⚠ Precaución

### Precauciones

Hay que tener cuidado al pelar el recubrimiento exterior de un cable, ya que el aislante puede rasgarse o dañarse accidentalmente si se pela incorrectamente, como se muestra abajo.



## Circuito interno del detector magnético



## Características técnicas de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

D-M9□ (Con indicador luminoso)			
Ref.	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Cableado	3 hilos		2 hilos
Salida	NPN	PNP	—
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC		Relé 24V DC, PLC
Tensión de alimentación	5, 12, 24V DC (4.5 a 28V)		—
Consumo de corriente	10mA o menos		—
Tensión de carga	28V DC o menos	—	24V DC (10 a 28V DC)
Corriente de carga	40mA o menos		2.5 a 40mA
Caída de tensión interna	0.8V o menos		4V o menos
Fuga de corriente	≤ 100μA a 24V DC		0.8mA o menos
Indicador luminoso	El LED rojo se ilumina cuando está conectado		

- Cable — Cable de vinilo a prueba de aceite, de gran capacidad  
 2.7 x 3.2 con sección transversal elíptica, 0.15mm<sup>2</sup>, 2 hilos (D-M9B), o 3 hilos (D-M9N, D-M9P)

Nota 1) Véanse las especificaciones técnicas comunes en la página 16

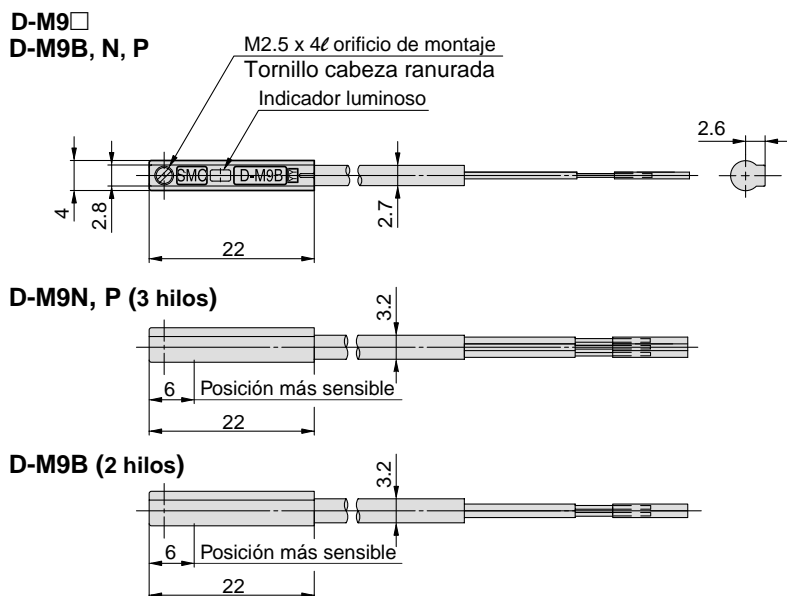
Nota 2) Véase la página 16 para la longitud del cable.

## Peso del detector magnético

Unidad: g

Modelo		D-M9N	D-M9P	D-M9B
Longitud de cable m	0.5	8	8	7
	3	41	41	38

## Dimensiones del detector magnético



# Detector Reed / Montaje directo D-A90 y D-A93



**Grommet**  
Entrada eléctrica: En línea

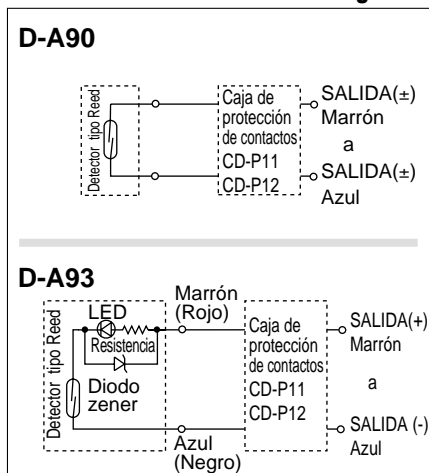


## ⚠️ Precaución

### Precauciones

1. Fije el detector con el tornillo adecuado, instalado en el cuerpo del detector magnético. Si se utilizan otros tornillos, puede dañarse el detector.

## Circuito interno del detector magnético



- Nota )
1. En caso de que la carga de trabajo sea inductiva.
  2. En caso de que la longitud del cableado a la carga supere los 5m.
  3. En caso de que la tensión de carga sea de 100 V AC.

Asegúrese de utilizar la caja de protección de contactos en cualquiera de los casos arriba mencionados para no acortar la vida del contacto. Véase información más detallada sobre la caja de protección de contactos en la página 16.

## Características técnicas de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

D-A90 (sin indicador luminoso)			
Número de modelo	D-A90		
Carga aplicable	Circuito CI, relé, PLC		
Tensión de carga	24V <sub>DC</sub> <sup>AC</sup> o menos	48V <sub>DC</sub> <sup>AC</sup> o menos	100V <sub>DC</sub> <sup>AC</sup> o menos
Corriente de carga máx.	50mA	40mA	20mA
Circuito de protecc. de contactos	—		
Resistencia interna	1Ω o menos (incluyendo cable de 3m)		
D-A93 (con indicador luminoso)			
Número de modelo	D-A93		
Carga aplicable	Relé, PLC		
Tensión de carga	24V DC	100V AC	
Corriente de carga máx. y rango de corriente de carga	5 a 40mA	5 a 20mA	
Circuito de protecc. de contactos	—		
Caída de tensión interna	D-A93 2.4V o menos (hasta 20mA) / 3V o menos (hasta 40mA)		
Indicador luminoso	Los LED rojos se iluminan cuando está conectado		

### • Cable

D-A90/D-A93 — Cable de vinilo resistente al aceite, gran capacidad ø2.7, 0.18mm<sup>2</sup> x 2 hilos (Marrón, Azul), 0.5m

Nota 1) Véanse las especificaciones técnicas comunes en la página 16

Nota 2) Véase la página 16 para la longitud del cable.

## Peso del detector magnético

Modelo	D-A90	D-A93
Longitud del cable 0.5m	6	6
Longitud del cable 3m	30	30

(g)

## Dimensiones del detector magnético

### D-A90 y D-A93



( ) : D-A93





*Series XM, XY*

# Normas de seguridad

El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro". Para garantizar la seguridad, atenerse a las normas ISO 4414 Nota 1), JIS B 8370 Nota 2) y otros reglamentos de seguridad.

 **Precaución :** El uso indebido podría causar lesiones o daño al equipo.

 **Advertencia :** El uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.

 **Peligro :** En casos extremos pueden producirse serias lesiones y existe el peligro de muerte.

Nota 1) ISO 4414 : Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones para aplicaciones de transmisión y sistemas de control.

Nota 2) JIS B 8370 : Normativa para sistemas neumáticos.

## Advertencia

### **1 La compatibilidad del equipo eléctrico es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.**

Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de operación, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación. La persona responsable del funcionamiento correcto y de la seguridad del equipo es la que determina la compatibilidad del sistema. Esta persona debe comprobar de forma continuada la viabilidad de todos los elementos especificados, haciendo referencia a la información del catálogo más actual y considerando cualquier posibilidad de fallo del equipo al configurar un sistema.

### **2 Maquinaria y equipo accionados por fuerza neumática deberían ser manejados solamente por personal cualificado.**

El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. El manejo, así como trabajos de montaje y reparación deberían ser ejecutados por personal cualificado.

### **3 No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**

- 1.La inspección y mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
- 2.Al cambiar componentes confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta al equipo y evacúe todo el aire residual del sistema.
- 3.Antes de reinicializar el equipo tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón de cilindro (introduzca gradualmente aire al sistema para generar una contrapresión).

### **4 Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**

- 1.Las condiciones de operación están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
- 2.El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como para circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
- 3.El producto se usa para aplicaciones que pueden conllevar consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.



## Series XM, XY

# Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso.

### Precauciones de diseño

#### Advertencia

##### • Todos los modelos

1. El material del cuerpo es SCS13 (cumple con SUS304 para el acero inoxidable), el fuelle es de acero inoxidable SUS316L, y el resto del material de sellado es SUS304. El material de sellado estándar en la sección de vacío es FKM, que puede cambiarse por los otros materiales (véase "forma de pedido") Utilice fluidos que sean compatibles con los materiales utilizados.
2. Seleccione los materiales para el conexionado de presión de accionamiento y la resistencia al calor para conectores que convengan a las temperaturas de trabajo aplicables.

##### • Modelo con detector magnético

1. La sección del detector deberá mantenerse a una temperatura que no supere los 60°C

### Selección

#### Precaución

##### • Todos los modelos

1. Al controlar la respuesta de la válvula, anote el tamaño y la longitud del conexionado, y también de las características de la electroválvula activada.
2. La presión de activación deberá mantenerse dentro del rango especificado. Se recomienda 0.4 a 0.5MP
3. Utilizar dentro de los límites del rango de presión de funcionamiento.

##### • Modelos de alta temperatura

1. En el caso de gases que generan una gran cantidad de depósitos, caliente el cuerpo de la válvula para prevenir los depósitos en ella.

### Montaje

#### Precaución

##### • Todos los modelos

1. En entornos muy húmedos, guarde las válvulas embaladas hasta el momento de su instalación.
2. En casos con detectores, sujete los cables de tal manera que estén lo bastante sueltos, sin que se les aplique ninguna fuerza no razonable.
3. Realice el conexionado de manera que no se aplique excesiva fuerza a las secciones de brida. Si hay vibración de objetos pesados o accesorios etc., sujételos de tal manera que el par no se aplique directamente a las bridas.

##### • Modelos para altas temperaturas (Modelos XMH, XYH; especificaciones de temperatura/H0)

1. Cuando hay que calentar una válvula, sólo deberá calentarse la sección del cuerpo, no la sección de la carcasa (regulador).

### Conexionado

#### Precaución

1. Antes del montaje, limpie con etanol, etc. la superficie de la junta de la brida y de la junta tórica.
2. Hay una muesca de 0.1 a 0.2mm para proteger la superficie de la junta de la brida, y debería manipularse de tal manera que la superficie de la junta no sufra daño alguno.

### Mantenimiento

#### Precaución

1. Al retirar los depósitos de una válvula, tenga cuidado de no dañar ninguna de sus piezas.
2. Sustituya la carcasa y la junta tórica cuando vaya llegando al final de su vida útil.
3. Si se sospecha que hay algún daño antes de finalizar la vida útil, lleve a cabo un mantenimiento antes de la fecha fijada.
4. Deberán utilizarse las piezas especificadas por SMC para el mantenimiento. Véase la tabla de piezas de construcción y mantenimiento.
5. Al retirar el material de sellado (como la válvula, las juntas exteriores), tenga cuidado de no dañar las superficies de sellado. Al instalar la válvula y las juntas exteriores, asegúrese de que no se retuerza la junta tórica.



# Series XM, XY

## Precauciones específicas del producto 2

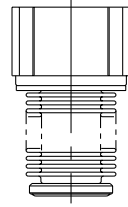
Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso.

### Piezas de mantenimiento

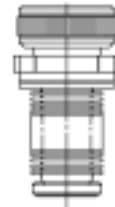
#### ⚠ Precaución

1. Deberá sustituirse también la carcasa o el regulador cuando se cambie el material de sellado.

Dado que se utilizan materiales diferentes, puede resultar inadecuado cambiar únicamente la junta.



Carcasa



Regulador

#### Carcasa y regulador / Referencia construcción: 1

Modelo	Especificaciones de temperatura	Indicador	Tamaño de válvula					
			16	25	40	50	63	80
XMA XYA	Uso general	—	XLA16-30-1	XLA25-30-1	XLA40-30-1	XLA50-30-1	XLA63-30-1	XLA80-30-1
		○	XLA16A-30-1	XLA25A-30-1	XLA40A-30-1	XLA50A-30-1	XLA63A-30-1	XLA80A-30-1
	Alta temperatura	—	XLA16-30-1H	XLA25-30-1H	XLA40-30-1H	XLA50-30-1H	XLA63-30-1H	XLA80-30-1H
		○	XLA16A-30-1H	XLA25A-30-1H	XLA40A-30-1H	XLA50A-30-1H	XLA63A-30-1H	XLA80A-30-1H
XMC XYC	Uso general	—	XLC16-30-1	XLC25-30-1	XLC40-30-1	XLC50-30-1	XLC63-30-1	XLC80-30-1
	Alta temperatura	—	XLC16-30-1H	XLC25-30-1H	XLC40-30-1H	XLC50-30-1H	XLC63-30-1H	XLC80-30-1H
XMD XYD	Uso general	○	—	XLD25-30-1	XLD40-30-1	XLD50-30-1	XLD63-30-1	XLD80-30-1
	Alta temperatura	Estándar	—	XLD25-30-1H	XLD40-30-1H	XLD50-30-1H	XLD63-30-1H	XLD80-30-1H
XMH XYH	Alta temperatura estándar	○	XLH16-30-1	XLH25-30-1	XLH40-30-1	XLH50-30-1	—	—
		Estándar						

Nota 1) Indicar el símbolo del material de sellado opcional (véase Tabla 1 abajo) después de la referencia, excepto en el caso de material de sellado estándar (FKM: compuesto n° 1349-80, fabricado por Mitsubishi Cable industries, Ltd.)

#### Sellado exterior, sellado válvula (M), sellado válvula S

Modelo	Descripción Nº de construcción	Material	Tamaño de válvula					
			16	25	40	50	63	80
XMA, XYA XMC, XYC	Sellado exterior 3	Estándar	AS568-025V	AS568-030V	AS568-035V	AS568-039V	AS568-043V	AS568-045V
		Especial	AS568-025□	AS568-030□	AS568-035□	AS568-039□	AS568-043□	AS568-045□
XMH, XYH XMD, XYD	Junta de válvula 2	Estándar	B2401-V15V	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V	AS568-233V	B2401-V85V
		Especial	B2401-V15□	B2401-V24□	B2401-P42□	AS568-227□	AS568-233□	B2401-V85□
XMD, XYD	Junta válvula S 4	Estándar	—	AS568-009V	XLD40-2-9-1A	XLD50-2-9-1A	XLD80-2-9-3A	XLD80-2-9-3A
		Especial	—	AS568-009□	XLD40-2-9-1A□	XLD50-2-9-1A□	—	—

Nota 2) Indicar el símbolo del material de sellado opcional (véase Tabla 1 abajo) después de la referencia, excepto en el caso de material de sellado estándar (FKM: compuesto n° 1349-80, fabricado por Mitsubishi Cable industries, Ltd.)

Nota 3) Véase la Construcción de cada serie para obtener los números de construcción.

#### Tabla 1

#### Material de sellado opcional

Símbolos	-XN1	-XP1	-XQ1	-XR1	-XR2	-XR3	-XS1	XT1	-XU1
Material de sellado	EPDM	BARREL® PERFLUORO	FFKM		CHEMRAZ®		VMQ	FKM para PLASMA	ULTIC ARMOR®
Nº de compuesto	2101-80*	70W	4079	SS592	SS630	SSE38	1232-70*	3310-75*	UA4640

Nota 4) Dado que se utilizan materiales diferentes, puede resultar inadecuado cambiar únicamente la junta.

\*: Fabricado por Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

#### SMC CORPORATION (Europe)

<b>Austria</b>	☎ +43 226262280	www.smc.at	sales@smc.at	<b>Netherlands</b>	☎ +31 205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
<b>Belgium</b>	☎ +32 33551464	www.smc-pneumatics.be	post@smcpneumatics.be	<b>Norway</b>	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Bulgaria</b>	☎ +359 2 9744492	www.smc.bg	sales@smc.at	<b>Poland</b>	☎ +48 225485085	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Czech Republic</b>	☎ +42 0541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	<b>Portugal</b>	☎ +351 226108922	www.smces.es	postpt@smc.smces.es
<b>Denmark</b>	☎ +45 70252900	www.smc-pneumatik.dk	smc@smc-pneumatik.dk	<b>Romania</b>	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Estonia</b>	☎ +372 6593540	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee	<b>Russia</b>	☎ +812 1185445	www.smc-pneumatik.ru	smcfa@peterlink.ru
<b>Finland</b>	☎ +358 9859580	www.smc.fi	smc@smc-pneumatics.fi	<b>Slovakia</b>	☎ +421 244456725	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>France</b>	☎ +33 164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr	<b>Slovenia</b>	☎ +386(7)3885249	www.smc-ind-avtom.si	office@smc-ind-avtom.si
<b>Germany</b>	☎ +49 61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de	<b>Spain</b>	☎ +34 945184100	www.smces.es	post@smc.smces.es
<b>Greece</b>	☎ +30 2103426076	www.smceu.com	parianos@hol.gr	<b>Sweden</b>	☎ +46 86031200	www.smc.nu	post@smcpneumatics.se
<b>Hungary</b>	☎ +36 13711343	www.smc-automation.hu	office@smc-automation.hu	<b>Switzerland</b>	☎ +41 523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Ireland</b>	☎ +353 14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie	<b>Turkey</b>	☎ +90 2122211516	www.entek.com.tr	smc-entek@entek.com.tr
<b>Italy</b>	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	<b>UK</b>	☎ +44 8001382930	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
<b>Latvia</b>	☎ +37 7779474	www.smc.lv	info@smclv.lv				

European Marketing Centre ☎ +34 945184100 www.smceu.com  
SMC CORPORATION ☎ +81 0335022740 www.smcworld.com

SMC CORPORATION 1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480