

Eyector de vacío

Serie ZM



¡Todo en uno!

- Filtro de succión incorporado y silenciador
- Válvula de alimentación de aire para generar vacío
- Válvula de soplado (equipada con una válvula de regulación de caudal)
- Vacuostato (estado sólido o tipo diafragma)

Adaptable para aplicaciones en placa base múltiple

Se han eliminado todas las tuberías, cables, indicadores y funciones de regulación de las superficies laterales, haciendo posible de esta manera el montaje y mantenimiento cuando está unido a una placa base múltiple.

- Sistema ESC.—común
- Sistema ALIM.—común, individual

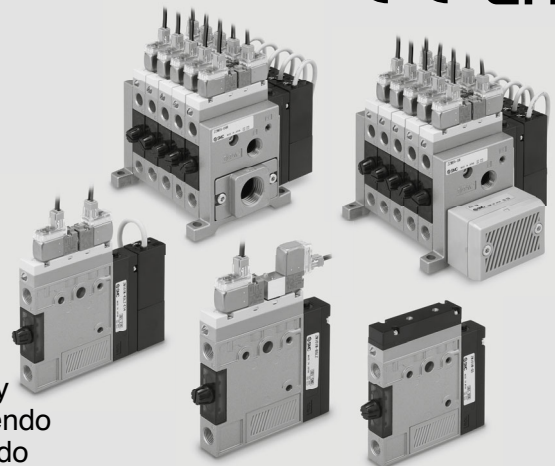
Volumen de succión de aire máx. incrementado en un 40% Presión de vacío máx. – 84 kPa

Se ha incrementado el volumen de succión en un 40% a través de la adsorción de sistema de dos etapas de difusión.

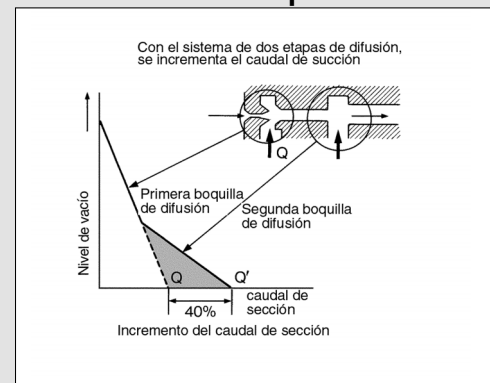
Compacto y peso ligero

15.5 mm de ancho, 400 g (circuito completo)

Accionamiento neumático



Sistema de dos etapas de difusión



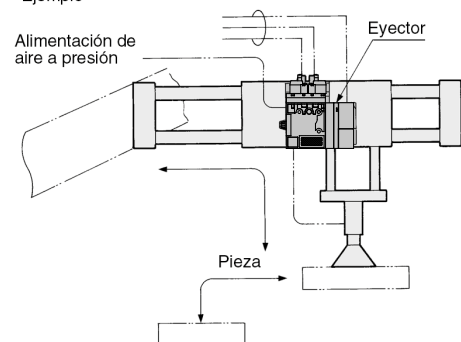
Serie ZM aplicaciones

Sectores: Semi-conductores y eléctrico, máquinas automáticas de ensamblaje, industria alimentaria, equipamiento médico, y varios tipos de fabricación y máquinas de ensamblaje

Máquinas: Industria robótica para manejo de material, máquinas automáticas de ensamblaje, máquinas transportadoras, pick-and-place y maquinaria de impresión

Funciones: Recogida y transporte por vacío, recogida y sujeción por vacío, y

Ejemplo



Serie ZM



EMC-ZM-01A-ES

Eyector de vacío con válvula y detector Serie ZM



Forma de pedido

ZM [] [] [] [] [] - [] [] [] [] [] - [] [] - L - [] - Q

Diámetro de la boquilla •

05	0.5
07	0.7
10	1.0
13	1.3
15	1.5

Posición de conexión de vacío •

—	Entrada lateral/inferior
A	Entrada lateral

• Modelo de cuerpo

1	Unidad: válvula + con silenciador estándar
1S	Unidad: válvula + con silenciador de alta reducción de ruido
3 ^[Nota]	Bloque: SUP común (con válvula)
5 ^[Nota]	Bloque: SUP individual (con válvula)
2	Unidad: con silenciador estándar (sin válvula)
2S	Unidad: con silenciador de alta reducción de ruido (sin válvula)
4 ^[Nota]	Bloque: SUP común (sin válvula)
6 ^[Nota]	Bloque: SUP individual (sin válvula)

[Nota] Si el producto se usa para el bloque, el aire de escape del eyector en funcionamiento puede entrar por la conexión de vacío (V) del eyector que no está funcionando y liberarse, si hay un eyector en funcionamiento y uno que no. Si esto supone un problema, considere el uso de una válvula antirretorno doble (-X107 en la página 16) o escape individual (-X111 en la página 17.)

Presión de alimentación estándar •

M	0.35 MPa
S	0.45 MPa
H	0.5 MPa

* Consulte la Tabla 1 para la selección de la presión de alimentación estándar y el tamaño de boquilla.

Tipo de rosca •

—	Rc
T	NPTF
F	G ^[Nota]

[Nota] Rosca G
La forma de ranura con rosca es compatible con la rosca G estándar (JIS B0203), aunque otras formas no son conformes con la norma ISO 16030 e ISO 1179.

Combinación de válvula de alimentación/válvula de descarga •

J	Válvula de alimentación (N.C.)
K	Válvula de alimentación (N.C.), y válvula de descarga
A	Válvula de alimentación (N.O.)
B	Válvula de alimentación (N.O.), y válvula de descarga
P5	Válvula de accionamiento neumático (válvula de alimentación), Conexión M5 x 0.8
Q5	Válvula de accionamiento neumático (válvula de alimentación/descarga), Conexión M5 x 0.8
—	Sin válvula

* Al igual que las electroválvulas, los modelos -X126 y -X135 están disponibles bajo demanda. (Véase la página 18.)

Si se seleccionan válvulas de accionamiento neumático, no se especificará ningún símbolo para "válvulas de pilotaje", "tensión nominal de electroválvula", "entrada eléctrica", "LED/supresor de picos de tensión" y "accionamiento manual".

Tensión nominal de electroválvula •

5	24 VDC
6	12 VDC
V	6 VDC
S	5 VDC
R	3 VDC

Tornillo de regulación de caudal para descarga •

—	Sin contratuercas
L	Con contratuercas

Compatible con válvulas de descarga únicamente.

Ejecuciones especiales •
Para más información, consulte las págs. 16 a 18.

• Entrada eléctrica de vacuostato

—	Modelo de salida directa a cable, con cable de 0.6 m (ZSE1)
L	Modelo de salida directa a cable, con cable de 3 m (ZSE1)
C	Modelo de conector, con cable de 0.6 m (ZSE1)
CL	Modelo de conector, con cable de 3 m (ZSE1)
CN	Sin conjunto de cable con conector (ZSE1)
—	Modelo de salida directa a cable, con cable de 0.5 m (ZSM1)
L	Modelo de salida directa a cable, con cable de 3 m (ZSM1)

• Modelo de vacuostato

—	Sin detector
E14	1 salida, sin salida analógica, ajuste de 3 giros (ZSE1)
E15	1 salida, sin salida analógica, ajuste de 200° (ZSE1)
E16	2 salidas, sin salida analógica, ajuste de 3 giros (ZSE1)
E17	2 salidas, sin salida analógica, ajuste de 200° (ZSE1)
E18	1 salida, salida analógica, ajuste de 3 giros (ZSE1)
E19	1 salida, salida analógica, ajuste de 200° (ZSE1)
E55	1 salida, sin salida analógica, ajuste de 200°, salida PNP (ZSE1)
M15	1 salida, sin salida analógica, Diafragma (ajuste de 18 giros), Estado sólido (10 a 26 VDC) (ZSM1)

• Accionamiento manual

—	Pulsador sin enclavamiento
B	Modelo de enclavamiento ranurado

• LED/supresor de picos de tensión

—	Ninguno
Z	Con LED/supresor de picos de tensión
S	Con supresor de picos de tensión

* Tensión DC (con supresor de picos de tensión) Si la polaridad es incorrecta en DC (supresor de picos de tensión), el diodo o el elemento de conmutación pueden resultar dañados.


• Entrada eléctrica

G	Modelo de salida directa a cable, con cable de 0.3 m (aplicable a DC)
H	Modelo de salida directa a cable, con cable de 0.6 m (aplicable a DC)
L	Conector enchufable tipo L, con cable de 0.3 m
LN	Conector enchufable tipo L, sin cable (aplicable a DC)
LO	Conector enchufable tipo L, sin conector (aplicable a DC)
—	Accionamiento neumático / Sin válvula


Combinación de diámetro de boquilla y presión de alimentación estándar

Diámetro de la boquilla	Presión de alimentación estándar MPa		
	M (0.35)	S (0.45)	H (0.5)
0.5	—	—	○
0.7	○	—	○
1.0	○	—	○
1.3	○	○	○
1.5	—	○	—

Tabla (1) Forma de pedido de las clavijas para el detector de estado sólido

- Sin cableado (1 clavija y 4 enchufes) **ZS-20-A**
- Con cableado **ZS-20-5A-** 

Nota) Si se hace el pedido de un detector con 5m de cable, indique el detector sin clavija y la longitud del cable con clavija.

Ej.) ZM -E15CN 1 un.
* ZS-20-5A-50 1 un.


Longitud de cable ●



—	0.6 m
30	3 m
50	5 m


Tabla (2) Forma de pedido de la válvula de alimentación y la válvula de descarga de vacío

- Forma de pedido de las electroválvulas (Consulte la Tabla (3))
- Forma de pedido del conjunto de conectores

● **Actuación**
 **1** Normalmente cerrado

Z1-V1 1 4-  **L** **Z** 

V1 2 4-  **L** **Z** 

● **Actuación**
 **2** Normalmente abierto

● **Tensión nominal**

5	24 VDC
6	12 VDC
V	6 VDC
S	5 VDC
R	3 VDC

● **Accionamiento manual**


—	Pulsador sin enclavamiento
B	Modelo de enclavamiento ranurado

● **LED/supresor de picos de tensión**

—	Sin LED/supresor de picos de tensión
S	Con supresor de picos de tensión
Z	Con LED/supresor de picos de tensión

● **Entrada eléctrica**


G	Salida directa a cable (0.3 m)
H	Salida directa a cable (0.6 m)
L	Conector (0.3 m)
LN	Conector (Sin cables)
LO	Sin conector

DC: **SY100-30-4A-** 

Sin cable: **SY100-30-A**
(Con conector y 2 uds. de conector hembra)

Longitud de cable ●

Nota) Para pedir una válvula con un cable con longitud de 600 mm o superior, indique la referencia de la válvula sin conector y la del conjunto del conector.

Ej.) Longitud de cable: 1.000 mm
ZM -K1L0-Q 1 ud.
*SY100-30-1A-10 2 uds.

—	300 mm
6	600 mm
10	1000 mm
15	1500 mm
20	2000 mm
25	2500 mm
30	3000 mm
50	5000 mm



⚠ Advertencia

La válvula de pilotaje debe sustituirse. Si sustituye el modelo actual (color negro) en el que se usa "1" o "3" para la tensión nominal de la electroválvula, sustituya también el conjunto del cable con conector.

⚠ Precaución

El tipo de actuación no se puede modificar simplemente cambiando la electroválvula.

Tabla (3) Modelo de electroválvula

Válvula de alimentación N.C.	Z1-V114- 
Válvula de descarga (N.C.)	
Válvula de alimentación N.O.	V124- 

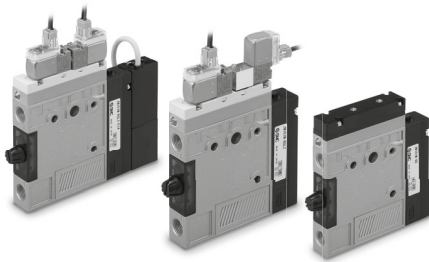
Entrega rápida / Modelo

<Sin válvula/Unidad individual> <Con válvula/Unidad individual>

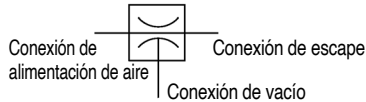
- ZM052H
- ZM072H
- ZM102H
- ZM132H

- ZM051H-K5LZ-Q
- ZM051H-K5LZ-E15-Q
- ZM071H-K5LZ-Q
- ZM071H-K5LZ-E15-Q
- ZM101H-K5LZ-Q
- ZM101H-K5LZ-E15-Q

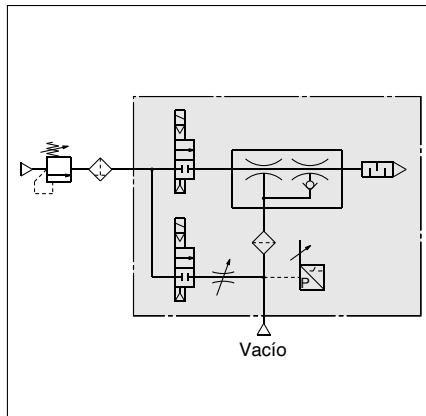
- ZM131H-K5LZ-Q
- ZM131H-K5LZ-E15-Q
- ZM131M-K5LZ-Q
- ZM131M-K5LZ-E15-Q



Símbolo



Circuito del sistema del eyector



Ejecuciones especiales
(Consulte las págs. 19 a 21 para ver más información.)

Símbolo	Características técnicas
X107	Válvula antirretorno doble / Para bloque
X111	Con espaciador de escape individual
X126	Electroválvula biestable (con válvula de descarga)
X135	Electroválvula biestable (sin válvula de descarga)

Modelo

Diám. boquilla (mm)	Modelo	Presión de alimentación estándar			Caudal máx. de succión (L/min (ANR))	Consumo de aire (L/min (ANR))	Diseño del difusor
		H	M	S			
0.5	ZM05□H	0.5 MPa	—	—	15	17	Difusor doble
0.7	ZM07□H				30	30	
1.0	ZM10□H				50	60	
1.3	ZM13□H				66	90	
0.7	ZM07□M	—	0.35 MPa	—	23	33	Difusor simple
1.0	ZM10□M				38	60	
1.3	ZM13□M				44	85	
1.3	ZM13□S				37	88	
1.5	ZM15□S	—	—	0.45 MPa	45	110	

Características del eyector de vacío

Fluido		Aire comprimido
Presión máx. de trabajo.		0.7 MPa
Depresión máxima		– 84 kPa
Rango de presión de alimentación	Conexión de alimentación para presión de aire (P) (sin válvula)	0.2 a 0.55 MPa
	Conexión de alimentación para presión de aire (P) (con válvula)	0.25 a 0.55 MPa
	Conex. de alimentación para presión de aire (PA, PB) <small>(Nota)</small>	Conexión de presión P a 0.55 MPa
Rango de temperatura de trabajo	Sin válvula	5 a 50 °C
	Con válvula	
Válvula de alimentación de aire		Válvula principal _____ Asiento
Válvula de soplado		Válvula de pilotaje _____ V114, V124
Vacuostato		Diafragma _____ ZSE1-00- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> electrónico _____ ZSM1-0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Filtro de succión		Grado de filtración: 30 µm, Material: PE (Poliétileno)

Nota) Combinación de válvula de alimentación y válvula de escape: P5, Q5

Las válvulas de alimentación y escape de este producto tienen una estructura que utiliza la presión de la conexión de alimentación (P) para operarlas. Asegúrese de suministrar una presión igual o superior a la de la conexión de alimentación (P) y 0.55 MPa o menos a las conexiones de alimentación de pilotaje (PA, PB) para la alimentación y el escape.

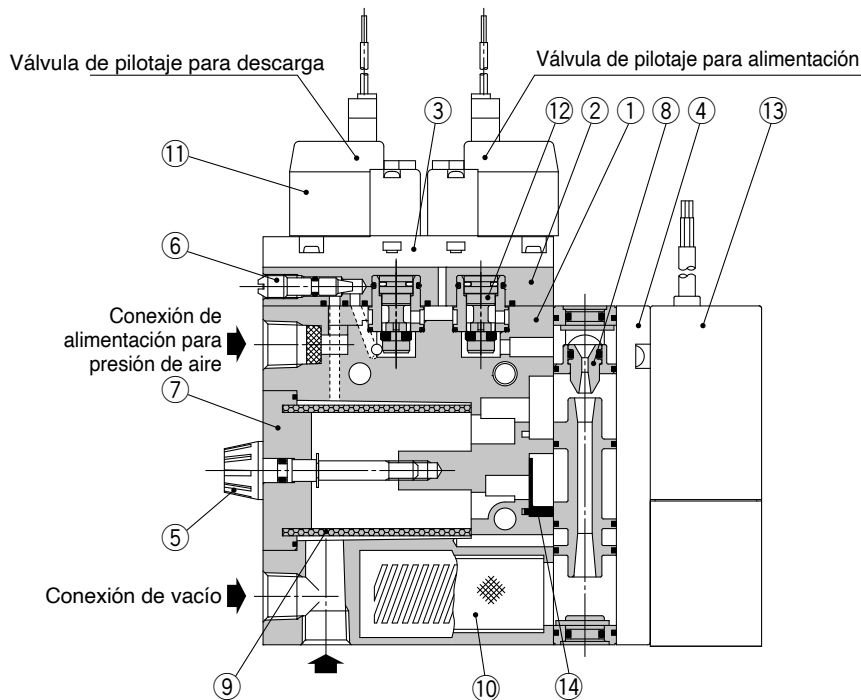
Características técnicas de la válvula

Funcionamiento	Pilotada
Válvula principal	Asiento NBR
Área efectiva	3 mm ²
Caudal Qn (NL/min)	0.17
Presión de trabajo	0.25 a 0.7 MPa
Entrada eléctrica	Conector enchufable, (disponible en DC)
Frecuencia máx. de trabajo	5 Hz
Tensión	24/12/6/5/3 VDC, 100/110 VAC (50/60 Hz)
Consumo de corriente	DC: 0.35 W (Con Led: 0.4 W)
Potencia aparente	100 VAC: 0.78 VA (Con Led: 0.81 VA)
	110 VAC: 0.86 VA (Con Led: 0.89 VA)

Peso

						(kg)
Modelo	Sin detector	-E□□	-E□□L	-M□□	-M□□L	
ZM□□2□	0.13	0.17	0.22	0.25	0.29	
ZM□□4□						
ZM□□6□						
ZM□□1□-J□□	0.16	0.2	0.25	0.28	0.33	
ZM□□3□-J□□						
ZM□□5□-J□□						
ZM□□1□-K□□	0.18	0.22	0.27	0.29	0.34	
ZM□□3□-K□□						
ZM□□5□-K□□						
ZM□□1□-A□□	0.17	0.2	0.25	0.27	0.32	
ZM□□3□-A□□						
ZM□□5□-A□□						
ZM□□1□-B□□	0.18	0.21	0.26	0.29	0.34	
ZM□□3□-B□□						
ZM□□5□-B□□						
ZM□□□□-P□□	0.17	0.2	0.25	0.27	0.32	
Estaciones	-04R/L	-04B	-06R/L	-06B	-SR/L	-SB
1	0.209	0.219	0.219	0.229	0.239	0.269
2	0.214	0.224	0.224	0.234	0.244	0.274
3	0.219	0.229	0.229	0.239	0.249	0.279
4	0.224	0.234	0.234	0.244	0.254	0.284
5	0.229	0.239	0.239	0.249	0.259	0.289
6	0.234	0.244	0.244	0.254	0.264	0.294
7	0.239	0.249	0.249	0.259	0.269	0.299
8	0.244	0.254	0.254	0.264	0.274	0.304
9	0.249	0.259	0.259	0.269	0.279	0.309
10	0.254	0.264	0.264	0.274	0.284	0.314

Construcción: ZM□1□-K□L-E□



⚠ Precauciones

Asegúrese de leer antes de manipular.

⚠ Precaución

Funcionamiento de un eyector equipado con válvula.

Cuando la válvula de pilotaje de alimentación se activa, el aire pasa al difusor y se genera el vacío.

Cuando la válvula de pilotaje de descarga se activa, el aire pasa rompiendo el vacío.

La velocidad de descarga del vacío se puede ajustar regulando el caudal con el tornillo de ajuste.

Cuando la válvula de alimentación se desactiva, la presión atmosférica hace que el aire pase a través del silenciador, descargando el vacío.

Sin embargo, para una descarga adecuada del vacío, se recomienda utilizar una válvula con este fin.

Entorno de trabajo

Como la cubierta del filtro está hecha de policarbonato, se recomienda no utilizar ni exponer a las siguientes sustancias; disolventes, cloroformo, ester acético, anilina, ciclohexano, tricloroetileno, ácido sulfúrico, ácido láctico, taladrina, etc. Evite la luz solar.

Tornillo de regulación de caudal para descarga

Gire el tornillo de regulación de caudal para descarga de vacío 4 vueltas completas desde la posición totalmente cerrada para abrir completamente la válvula. No gire más de 4 vueltas, ya que podría provocar la caída del tornillo de regulación.

Para evitar que el tornillo se afloje o caiga, también dispone de una contratuerca de regulación de caudal para descarga.

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aluminio fundido	
2	Cubierta de válvula	Resina	
3	Placa adaptadora	Resina	
4	Cubierta	Zinc fundido	Sin detector: ZM-HCA, Con detector: ZM-HCB
5	Perno sometido a tracción	Acero inoxidable/Poliacetal	

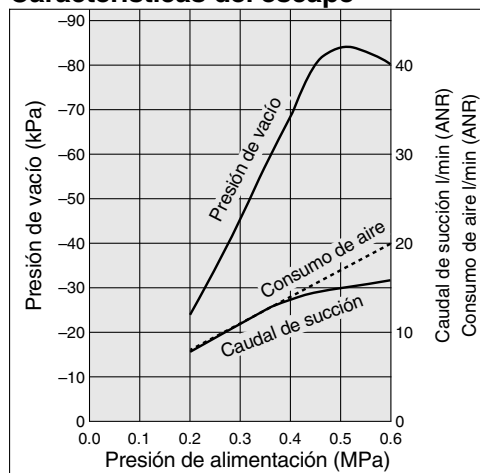
Lista de repuestos

Nº	Descripción	Material	Ref.
6	Tornillo de regulación de caudal para descarga	Latón/Niquelado electrolítico	ZM-NA (Con contratuerca: ZM-ND-L)
7	Conjunto de la cubierta del filtro	—	ZM-FCB-0
8	Conjunto de difusor	—	ZM□□0□-0 (Véase la pág. 1) Diámetro de la boquilla Presión de alimentación estándar
9	Filtro de succión	Polietileno	ZM-SF
10	Conjunto de silenciador	—	ZM-SA (Alta reducción de ruido: ZM-SA-D)
11	Válvula de pilotaje	—	Z1-V114-□□□□ (Véase la pág. 2) V124-□□□□
12	Conjunto de válvula de asiento	—	ZMA-PV2-0
13	Vacuostato	—	ZSE1-00-□□ ZSM1-015 ZSM1-021
14	Válvula antirretorno	NBR	ZM-CV

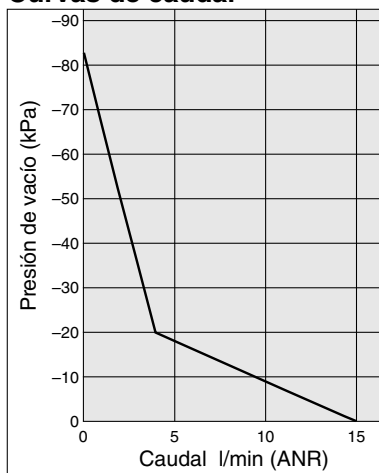
Características del escape/Curvas de caudal, Presión de alimentación estándar: H ... 0.5 MPa

ZM05□H

Características del escape

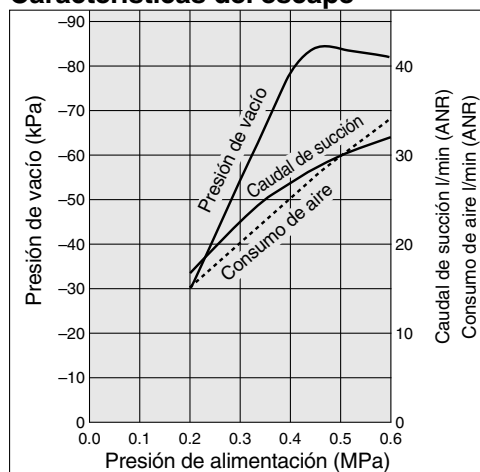


Curvas de caudal

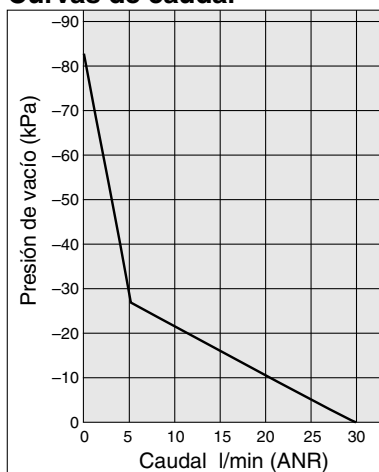


ZM07□H

Características del escape

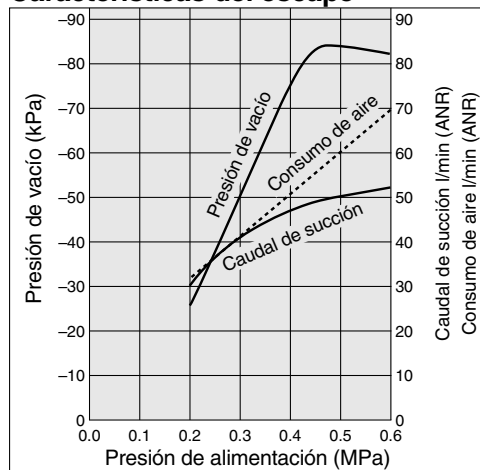


Curvas de caudal

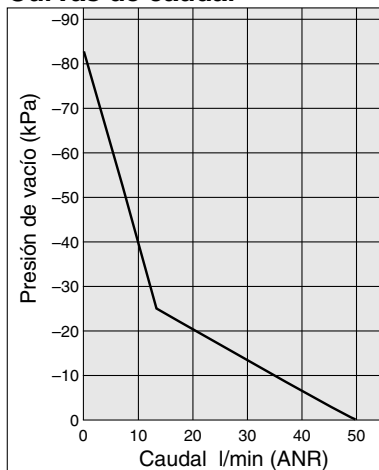


ZM10□H

Características del escape



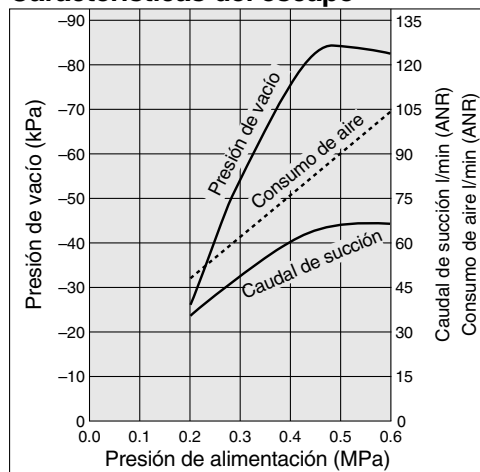
Curvas de caudal



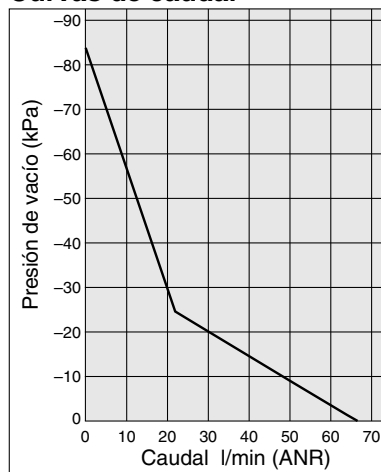
Características del escape/Curvas de caudal, Presión de alimentación estándar: H ... 0.5 MPa

ZM13□H

Características del escape



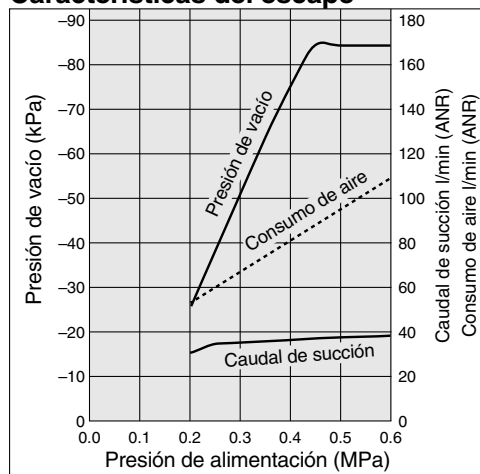
Curvas de caudal



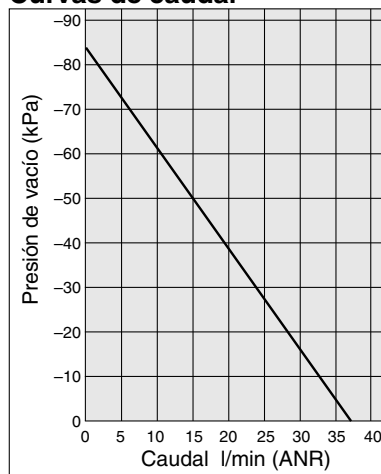
Características del escape/Curvas de caudal, Presión de alimentación estándar: S ... 0.45 MPa

ZM13□S

Características del escape

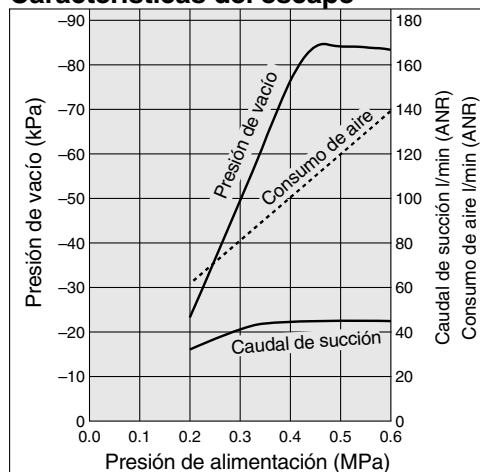


Curvas de caudal

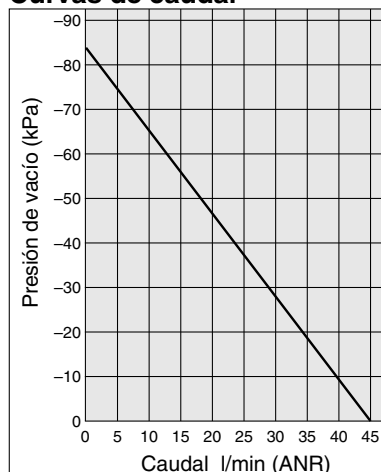


ZM15□S

Características del escape



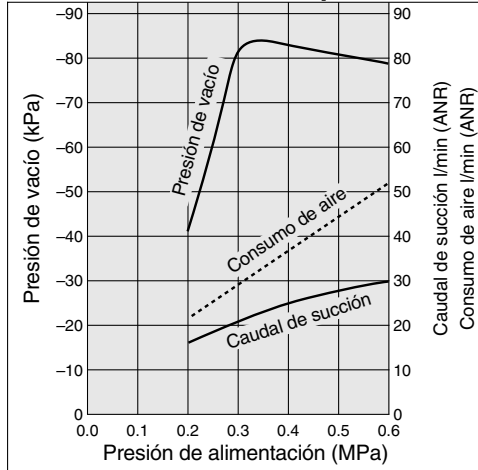
Curvas de caudal



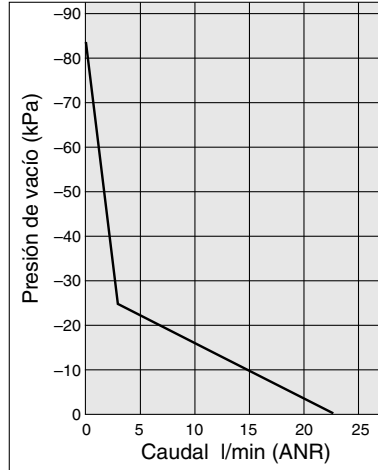
Características del escape/Curvas de caudal, Presión de alimentación estándar: M ... 0.35 MPa

ZM07□M

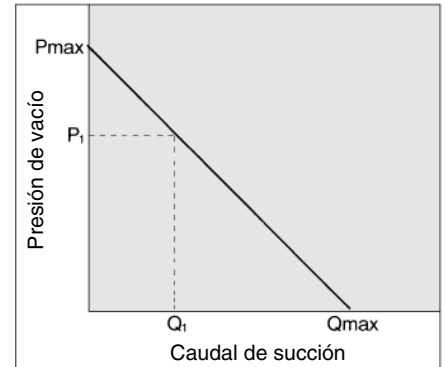
Características del escape



Curvas de caudal



Cómo leer la gráfica de las características de caudal



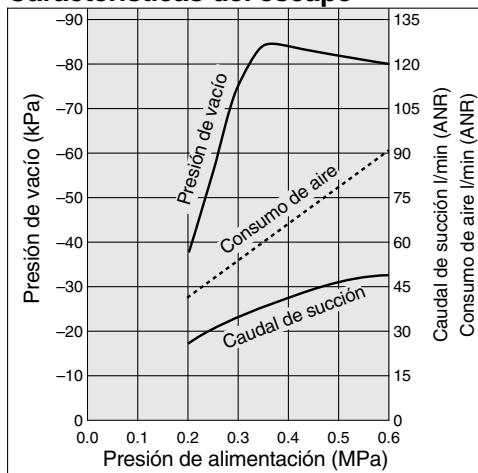
Las características del caudal representan la presión de vacío del eyector y el caudal de succión. Si el caudal de succión cambia, también se producirá un cambio en la presión de vacío. Normalmente, esta relación representa la presión de alimentación del eyector estándar. En el gráfico, P_{max} es la presión máx. de vacío y Q_{max} es el caudal máx. de succión. Los valores se especifican de acuerdo con el catálogo usado. Los cambios en la presión de vacío se expresan en el orden indicado a continuación.

1. Cuando la conexión de succión del eyector está cubierta y es hermética, el caudal de succión se hace 0 y la presión de vacío corresponde al máximo (P_{max}).
2. Cuando el orificio de succión se abre gradualmente, el aire puede fluir (fuga de aire), el caudal de succión aumenta, pero la presión de vacío disminuye (condición P_1 y Q_1).
3. Cuando se abre aún más el orificio de succión, el caudal de succión se desplaza al valor máximo (Q_{max}), pero la presión de vacío se acerca a 0 (presión atmosférica). Cuando la conexión de vacío (conexión de vacío) no presenta fugas, la presión de vacío se hace máxima y la presión de vacío disminuye a medida que aumenta la fuga. Cuando el valor de fuga es el mismo que el caudal máx. de succión, la presión de vacío se acerca a 0.

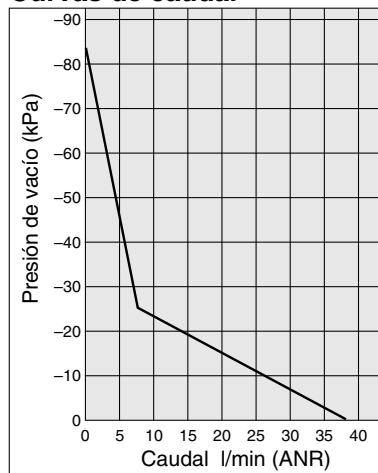
Si se tienen que adsorber piezas permeables, tenga en cuenta que la presión de vacío no será elevada.

ZM10□M

Características del escape

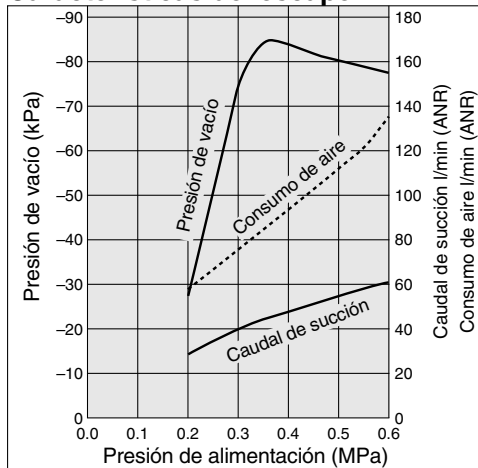


Curvas de caudal

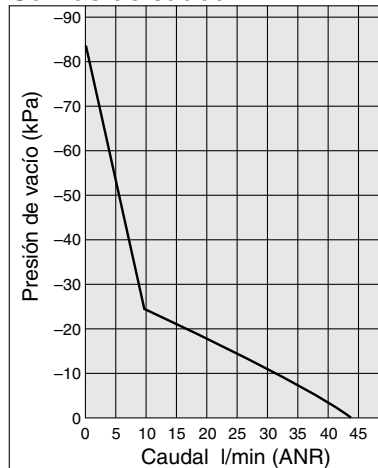


ZM13□M

Características del escape



Curvas de caudal



Vacuostato/Tipo estado sólido (ZSE), detector tipo diafragma (ZSM)

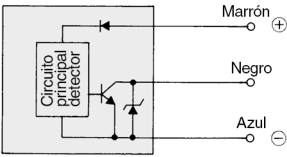
Características del vacuostato

Modelo	ZSE1-00-14	ZSE1-00-15	ZSE1-00-16	ZSE1-00-17	ZSE1-00-18	ZSE1-00-19	ZSE1-00-55	ZSM1-015	ZSM1-021
Sensor	Estado sólido							Detector	
Salida	Circuito electrónico							Estado sólido	Tipo Reed
Rango de presión establecido	0 a -101 kPa							-27 to -80 kPa	
Histéresis	1 a 10% de presión de referencia (modificable)	3% fondo de escala o menos (Fija)			1 a 10% de presión de referencia (modificable)			Máx. 15 kPa	Máx. 20 kPa
Repetibilidad	±1% fondo de escala o menos							±10% o menos	
Características de temperatura	±3% fondo de escala o menos							±5% fondo de escala	
Tensión de trabajo	12 a 24 VDC (Rizado ±10% o menos)							4.5 to 28 VDC	AC/DC 100 V
Salida ACTIVACIÓN-DESACTIVACIÓN	Colector abierto NPN 30 V, Máx. 80 mA					Colector abierto PNP 80 mA	Colector abierto 28 V, Max. 40 mA	—	
Punto de referencia	1 punto		2 puntos		1 punto			1 punto	
LED indicador de funcionamiento	Se ilumina cuando está en ON		Iluminado en estado ON (Salida1: rojo, SAL2: verde)		Se ilumina cuando está en ON		Se ilumina en ON (Rojo)	Se ilumina cuando está en ON	
Regulación del condensador	3 rotaciones	200 grados	3 rotaciones	200 grados	3 rotaciones	200 grados		18 rotaciones	
Consumo de corriente	17mA o menos (24V DC, en estado ACTIVADO)		25mA o menos (24V DC, en estado ACTIVADO)		17mA o menos (24V DC, en estado ACTIVADO)			10 mA o menos (24 VDC)	—
Corriente máx.	—							—	24 V o menos: 50 mA 48 V: 40 mA, 100 V: 20 mA
Presión máx. de trabajo.	0.2 MPa							0.5 MPa	

*Cuando se utilice el sistema del eyector, una presión instantánea hasta 0,5MPa no dañará el detector.

Detector tipo diafragma (ZSM)

Detector Estado sólido ZSM1-015

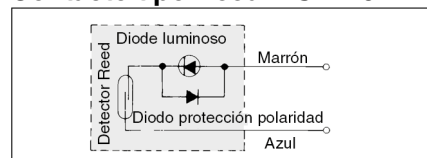


Cable marrón: Conecte el suministro de alimentación ⊕ para accionar el circuito de detector principal (al terminal ⊕ de la fuente de alimentación).

Cable negro: Conecte la carga (al relé de entrada o salida del PLC).

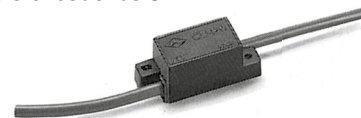
Cable azul: Conecte el suministro de alimentación ⊖ (al terminal GND de alimentación).

Contacto tipo Reed: ZSM1-021

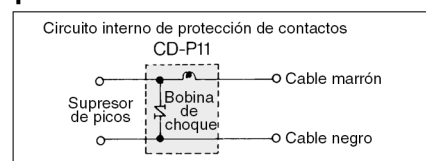


Caja de protección de contactos

Los presostatos compactos con el circuito de protección de contactos. Por consiguiente, cuando hay una carga de inducción es porque la longitud del cable excede los 5m.



Circuito interno de caja de protección de contantos

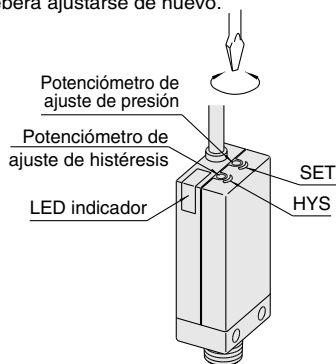


Cómo ajustar la presión

- La presión ON se ajusta con el potenciómetro de ajuste de presión. La presión alta/presión de vacío alta se puede ajustar girando en sentido horario.
- Durante el ajuste, use un destornillador de cabeza plana que encaje en la ranura del potenciómetro y gírelo suavemente con las puntas de sus dedos.

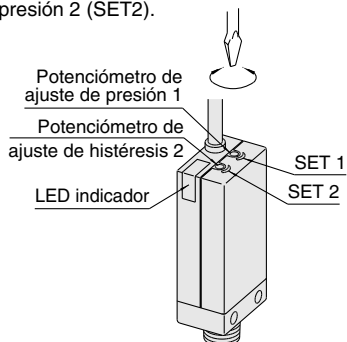
ZSE1(L)-□□-14-15-18-19

- La histéresis se puede ajustar usando el potenciómetro de ajuste de histéresis. El ajuste aumenta al girar en sentido horario y el rango es de 1 a 10 % del rango de presión de ajuste.
- Si el potenciómetro de ajuste de histéresis se mueve después de ajustar la presión ON, deberá ajustarse de nuevo.

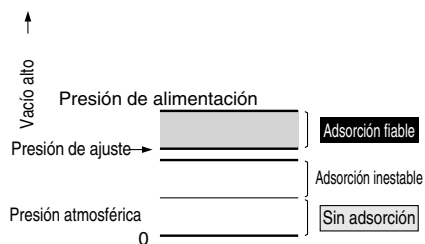


ZSE1(L)-□□-16-17

- OUT1 (cable negro, LED rojo) se puede ajustar con el potenciómetro de ajuste de presión 1 (SET1).
- OUT2 (cable blanco, LED verde) se puede ajustar con el potenciómetro de ajuste de presión 2 (SET2).



- Si usa el detector para confirmar la correcta adsorción, la presión de vacío se configura en el valor mínimo para que la adsorción sea fiable. Si el valor se ajusta por debajo del mínimo, el detector se activará incluso si la adsorción falla o es insuficiente. Si la presión se ajusta demasiado alta, el detector puede no activarse a pesar de que la adsorción sea correcta.



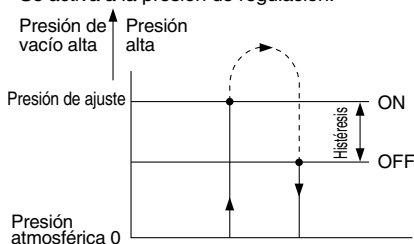
⚠ Precaución

Observe las siguientes precauciones para ajustar la presión de vacío: Use las puntas de sus dedos para girar el destornillador. No use un destornillador con un mango grande o con una punta que no encaje en la ranura del potenciómetro, ya que podría dañar la ranura.

Histéresis

La histéresis es la diferencia de presión entre la señal de salida en ON y en OFF. La presión que hay que ajustar es la presión ON.

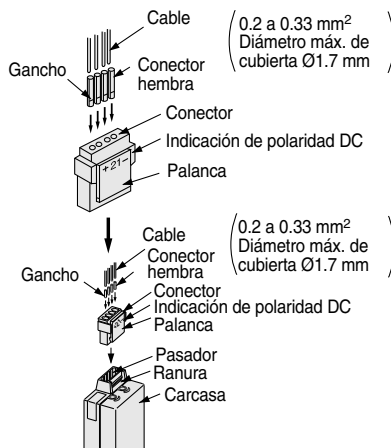
Se activa a la presión de regulación.



Cómo utilizar el conector

1. Conexión y desconexión de los conectores

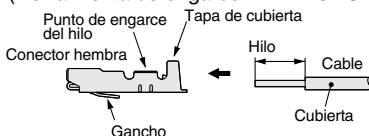
- Para montar el conector en el alojamiento del presostato, inserte completamente y en línea recta el conector en las patillas hasta que la palanca quede asegurada en la ranura de alojamiento.
- Para sacar el conector del alojamiento del presostato, presione la palanca para soltarla de la ranura y extraiga el conector en línea recta.



2. Engarce de los cables y conectores hembra

Pele de 3.2 a 3.7 mm de los extremos de los cables, inserte los cables pelados en un conector hembra y engárcelo usando la herramienta de engarce especial. Asegúrese de que el aislamiento exterior de los cables no interfiera con la parte de contacto del conector hembra.

(Herramienta de engarce: DXT170-75-1)



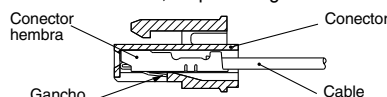
3. Conexión y desconexión del conector hembra al conector con cable

• Conexión

Introduzca los conectores hembra dentro de los huecos cuadrados del conector (con indicación +, 1, 2, -) y continúe introduciéndolos hasta el fondo hasta que se bloqueen en el conector. (Cuando se introducen en sus enganches, se abren y se bloquean automáticamente.) A continuación, compruebe que están bien enganchados tirando suavemente de los cables.

• Desconexión

Para desconectar el conector hembra del conector, extraiga el cable presionando a la vez el enganche del conector con un palito de punta delgada (aprox. 1 mm). Si el conector hembra se va a usar de nuevo, saque el enganche.

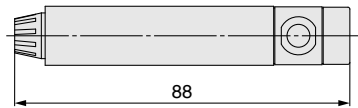
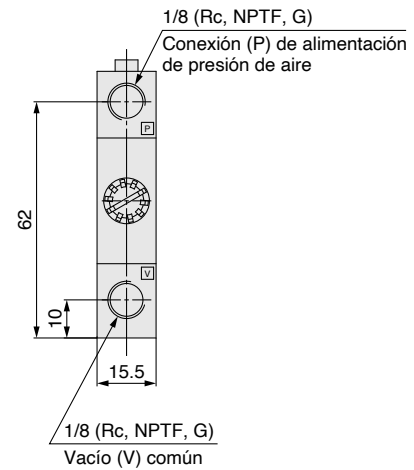
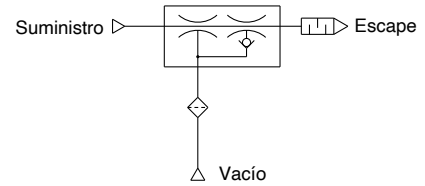
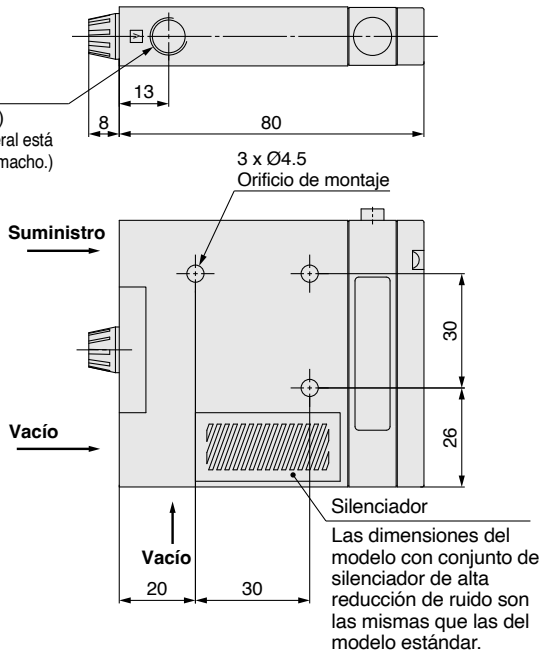
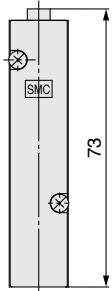




Para unidad individual/sin válvula **Modelo básico**

ZM□2□□^H_M□^S

1/8 (Rc, NPTF, G)
Conexión de vacío (V)
(El modelo de entrada lateral está
equipado con conectores macho.)

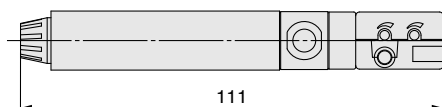
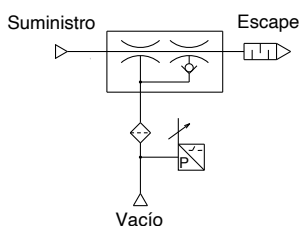
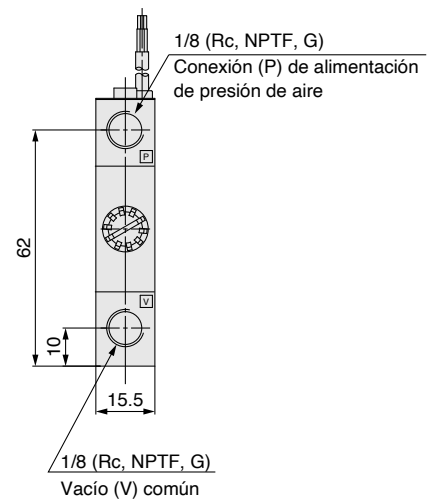
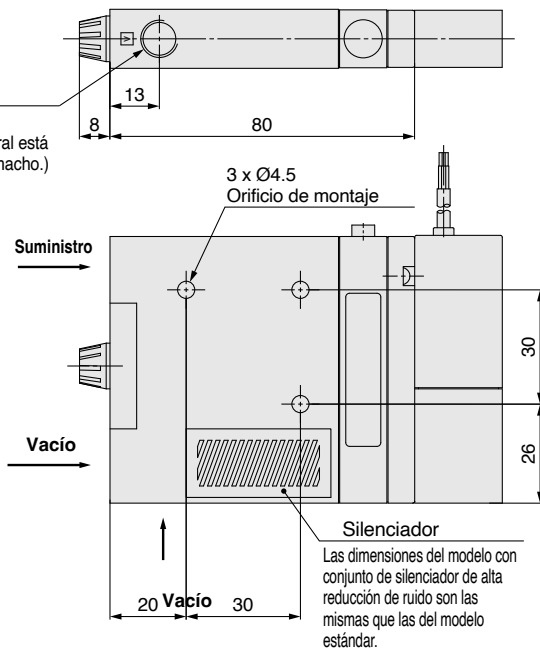


<Componentes>

Para unidad individual/sin válvula **Modelo básico con detección**

ZM□2□□^H_M□□□□^S

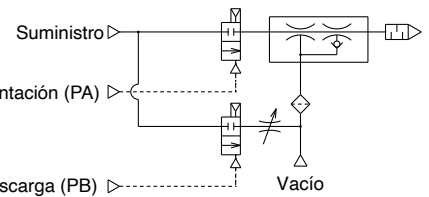
1/8 (Rc, NPTF, G)
Conexión de vacío (V)
(El modelo de entrada lateral está
equipado con conectores macho.)



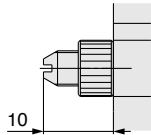
Modelo de accionamiento neumático

ZM□1□□^H_S□-Q5

Conexión de alimentación para presión de pilotaje para alimentación (PA)

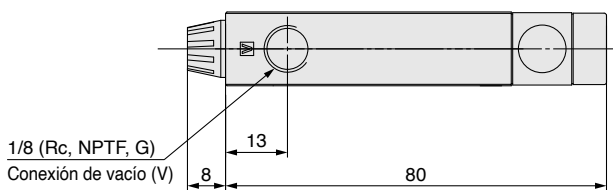


A: Tornillo de regulación de caudal para descarga con contratuerca

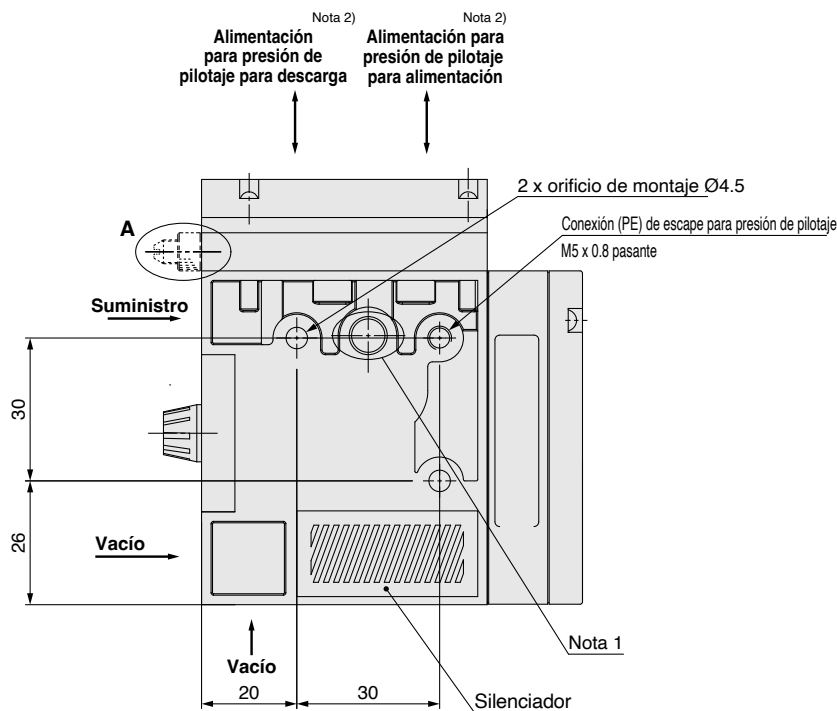


(Tornillo completamente abierto)

Conexión de alimentación para descarga (PB)



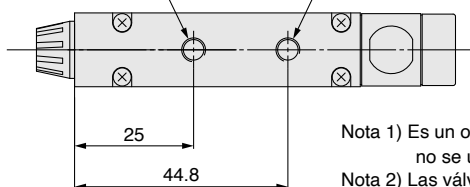
(El modelo de entrada lateral está equipado con conectores macho.)



Nota 1
Las dimensiones del modelo con conjunto de silenciador de alta reducción de ruido son las mismas que las del modelo estándar.

Conexión de alimentación para descarga (PB) M5 x 0.8

Conexión de alimentación para presión de pilotaje para alimentación (PB) M5 x 0.8



Nota 1) Es un orificio para usar el cuerpo del bloque y el cuerpo de la unidad individual de forma conjunta, y no se usa para la unidad individual.

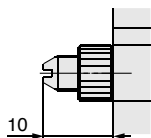
Nota 2) Las válvulas de alimentación y escape de este producto tienen una estructura que utiliza la presión de la conexión de alimentación (P) para operarlas. Asegúrese de suministrar una presión igual o superior a la de la conexión de alimentación (P) y 0.55 MPa o menos a las conexiones de alimentación de pilotaje (PA, PB) para la alimentación y el escape.

<Componentes>

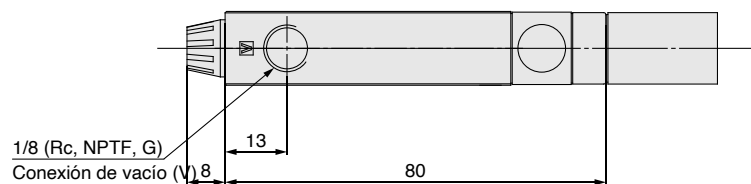
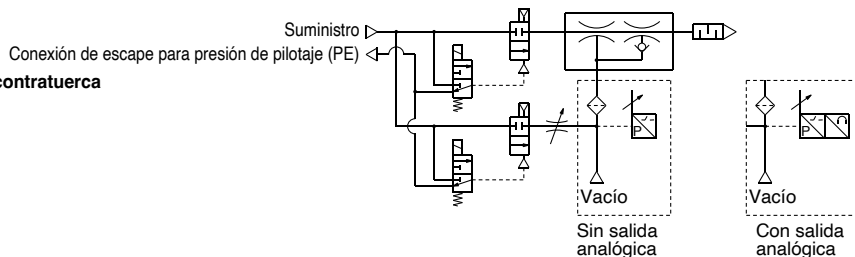
Para unidad individual/Con válvula **Modelo básico, con detección y válvula**

ZM□1□□^H_M□-K□□□□-E□
S

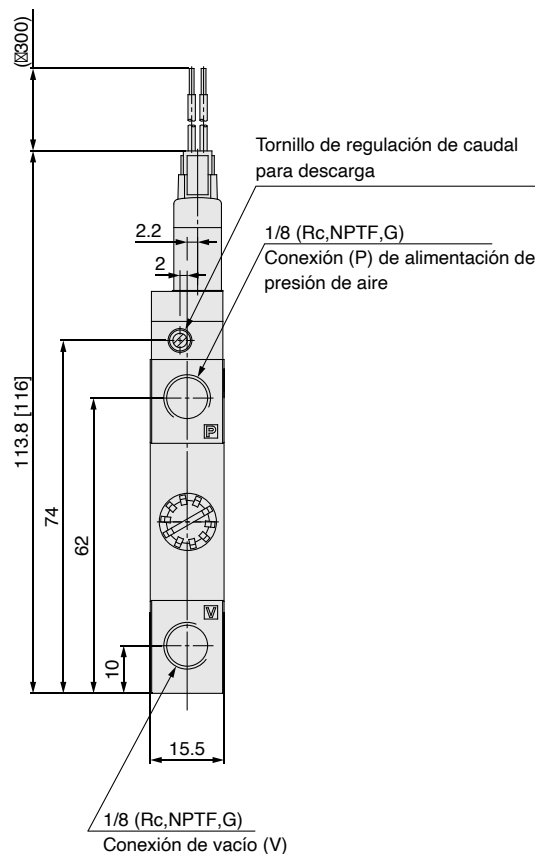
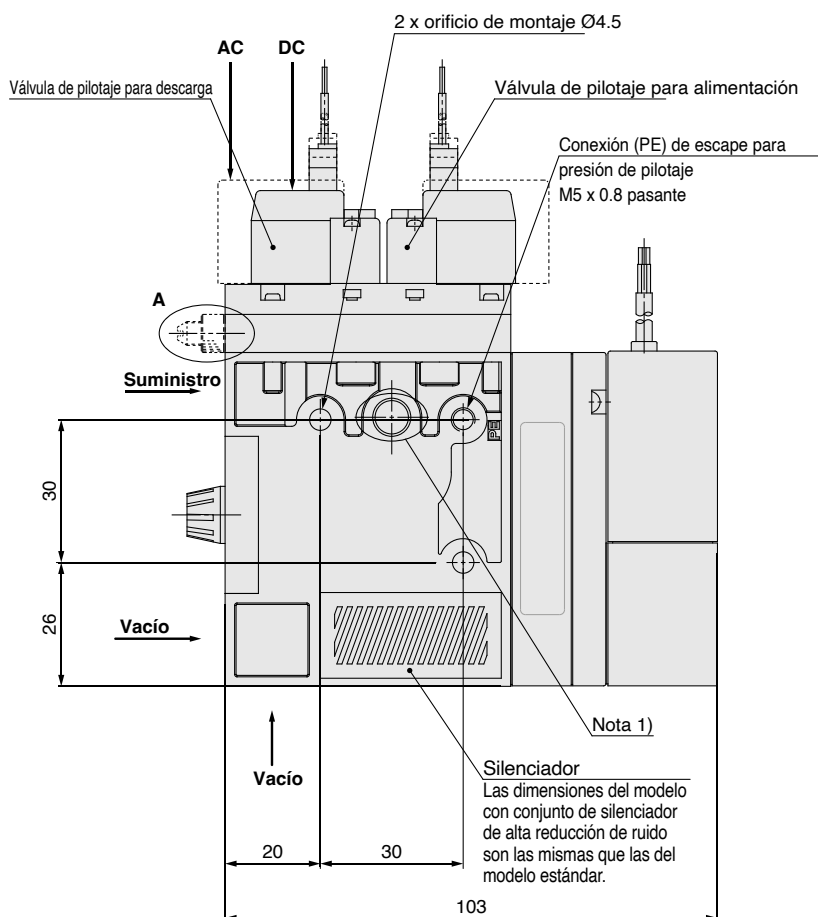
A: Tornillo de regulación de caudal para descarga con contratuerca



(Tornillo completamente abierto)



(El modelo de entrada lateral está equipado con conectores macho.)



Nota 1) Es un orificio para usar el cuerpo del bloque y el cuerpo de la unidad individual de forma conjunta, y no se usa para la unidad individual.

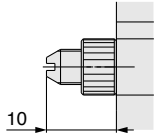
Nota 2) []: AC

<Componentes>

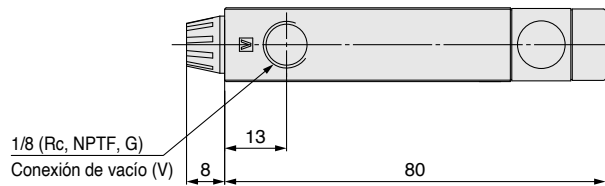
Para unidad individual/con válvula de alimentación de aire (N.A.) y válvula de descarga de vacío **Modelo básico con válvula**

ZM□1□□^H_M□-B□□□□_S

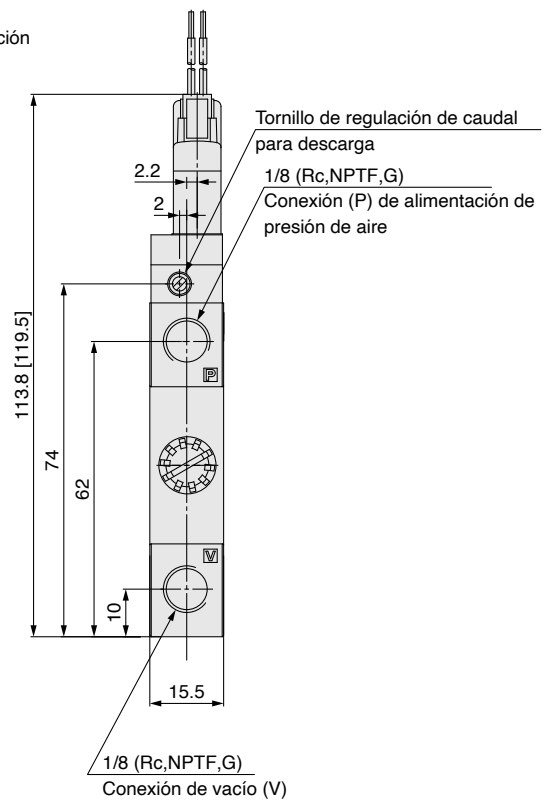
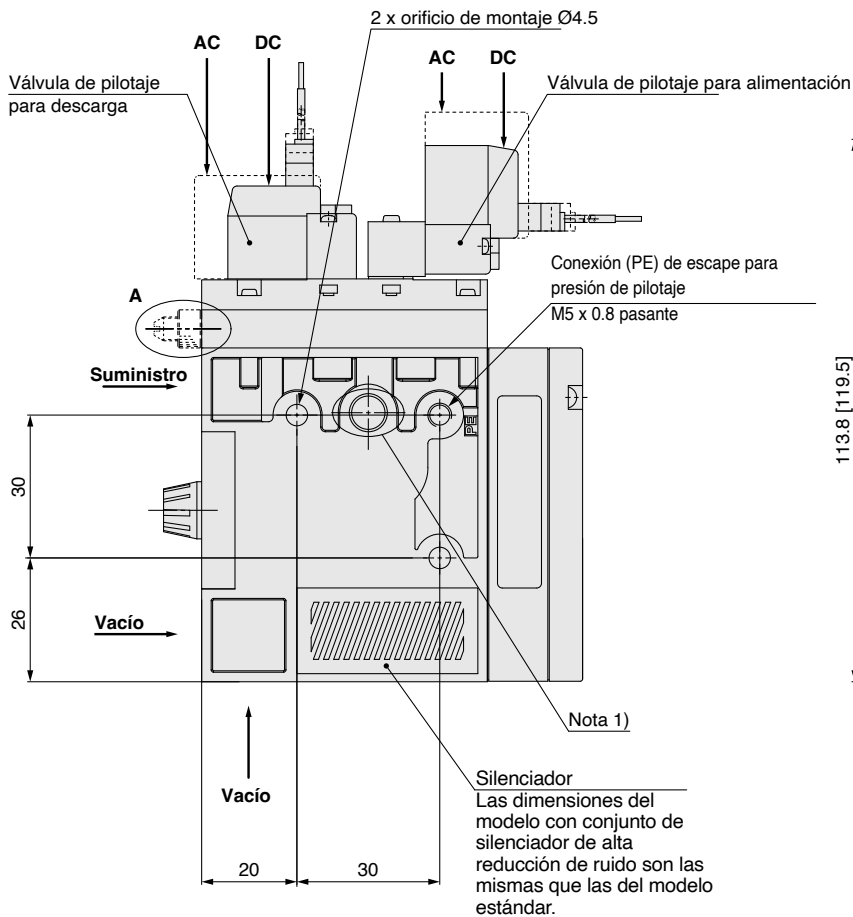
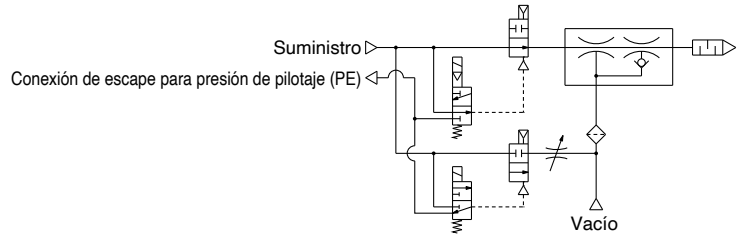
A: Tornillo de regulación de caudal para descarga con contratuerca



(Tornillo completamente abierto)



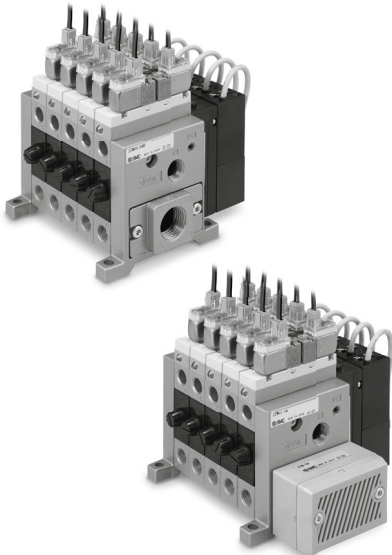
(El modelo de entrada lateral está equipado con conectores macho.)



Nota 1) Es un orificio para usar el cuerpo del bloque y el cuerpo de la unidad individual de forma conjunta, y no se usa para la unidad individual.

Nota 2) []: AC

Características del bloque: Serie ZM



Características del bloque

Tipo de bloque	Apilable
Conexión de alimentación para presión de aire común (P)*	1/4 (Rc, NPTF, G)
Conexión de alimentación para presión de aire individual (P)*	1/8 (Rc, NPTF, G)
Conexión de escape común (EXH)	1/2, 3/4 (Rc, NPTF, G)
Posición de conexión de escape común (EXH)	Lado derecho/Lado izquierdo/Ambos lados**
Nº máximo de estaciones	Máx. 10 estaciones
Silenciador	ZZM-SA (Con pernos)

* La conexión de alimentación para presión de aire común (P) y la conexión de alimentación para presión de aire individual (P) se pueden montar juntas.

** Lados derecho e izquierdo vistos desde la parte frontal de la conexión de vacío (V).

Estaciones máximas del eyector (nº máximo que se puede usar de forma simultánea)

Modelo de bloque	Modelo de eyector	ZM053 ZM054	ZM073 ZM074	ZM103 ZM104	ZM133 ZM134	ZM153 ZM154
ZZM Estaciones — □ R	L	10	8	5	4	3
ZZM Estaciones — □ B	B	10	10	8	6	5

* El área efectiva del silenciador externo es 160 mm².

Forma de pedido - Bloque del eyector

ZZM 06 - 06 R - R

Eyector multietapa
Serie ZM
Bloque

Nº de estaciones

01	1 estación
:	:
05	5 estaciones
:	:
10	10 estaciones (máx.)

* Vistas desde el lado delantero de la conexión de vacío (V), las estaciones se cuentan empezando por la estación 1 del lado izquierdo.

Tipo de rosca

-	Rc
T	NPTF
F	G (Nota)

Nota) Rosca G
La forma de ranura con rosca es compatible con la rosca G estándar (JIS B0203), aunque otras formas no son conformes con la norma ISO 16030 e ISO 1179.

Posición de conexión común de alimentación para presión de aire (P)**

—	Ambos lados
R	Lado derecho
L	Lado izquierdo

** Lados derecho e izquierdo vistos desde la parte frontal de la conexión de vacío (V).

Conexión de escape común (EXH) y posición del silenciador**

Nil	Ninguno (Cuando la conexión de escape común (EXH) es "00")
R	Lado derecho
L	Lado izquierdo
B	Ambos lados

** Lados derecho e izquierdo vistos desde la parte frontal de la conexión de vacío (V).

Tamaño de conexión de escape común (EXH)

04	1/2
06	3/4
S	Silenciador para ZZM (ZZM-SA)

El asterisco (*) indica la ref. del modelo de eyector debajo de la ref. de la placa base. Inclúyalo en las referencias del eyector de vacío que se va a montar. Si no se añade, los productos se envían por separado.

Ejemplo)

ZZM06-06R 1 ud.

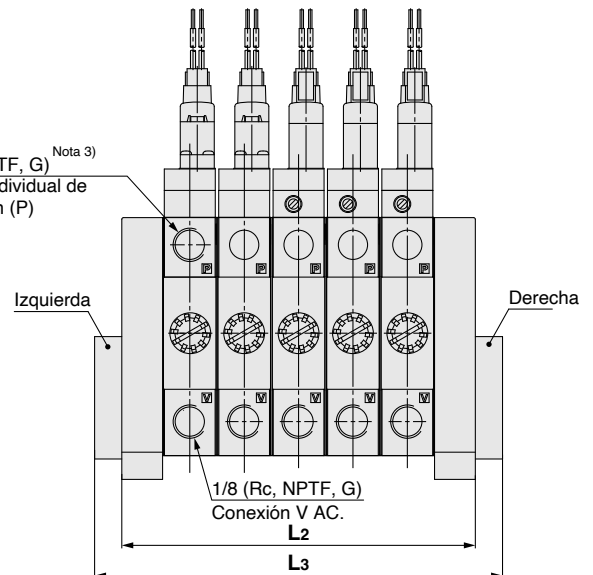
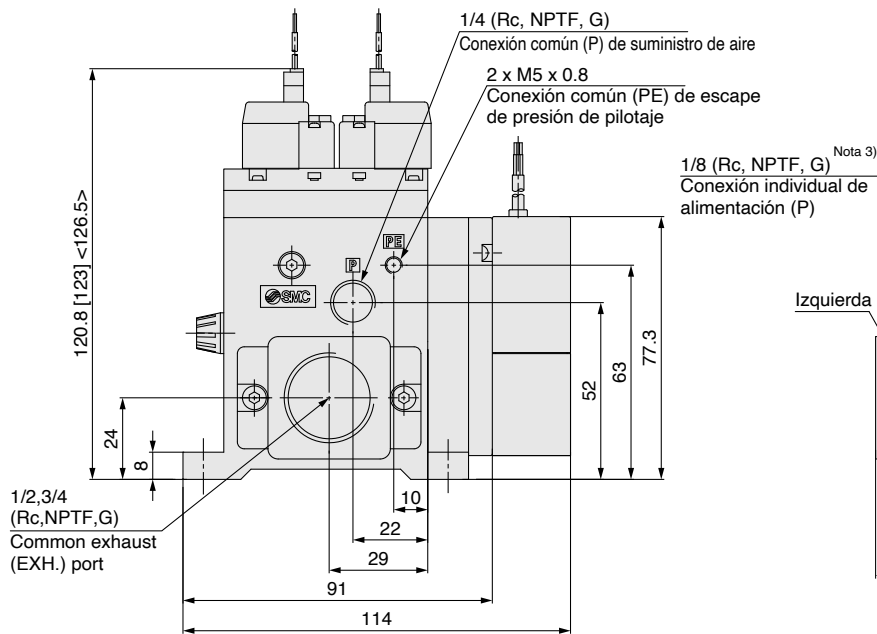
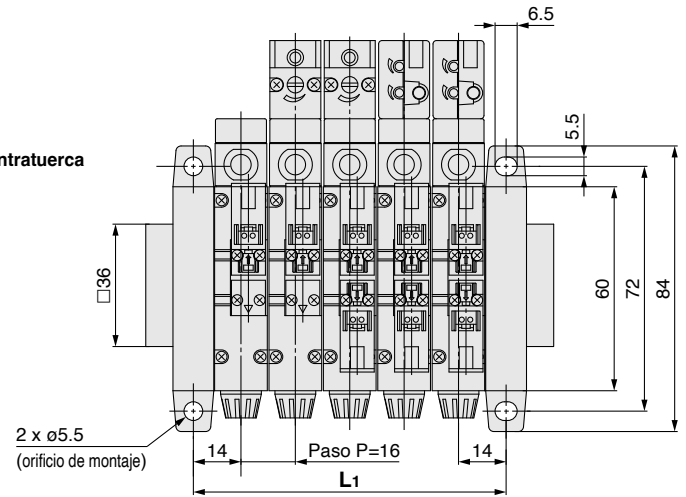
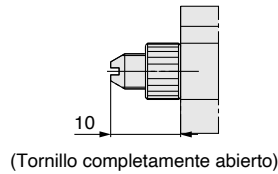
* ZM103H-J5LZ- Q 3 uds.

* ZM133H-J5LZ-Q 3 uds.

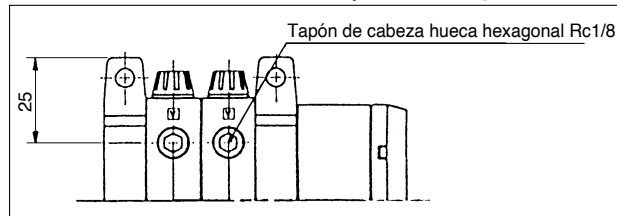
Bloque

ZZM Número de eyectores – Conexión EXH común Posición de conexión

A: Tornillo de regulación de caudal para descarga con contratuerca



Entrada eléctrica de conexión de vacío. (En el caso de entrada lateral/Con conector macho en la parte inferior)



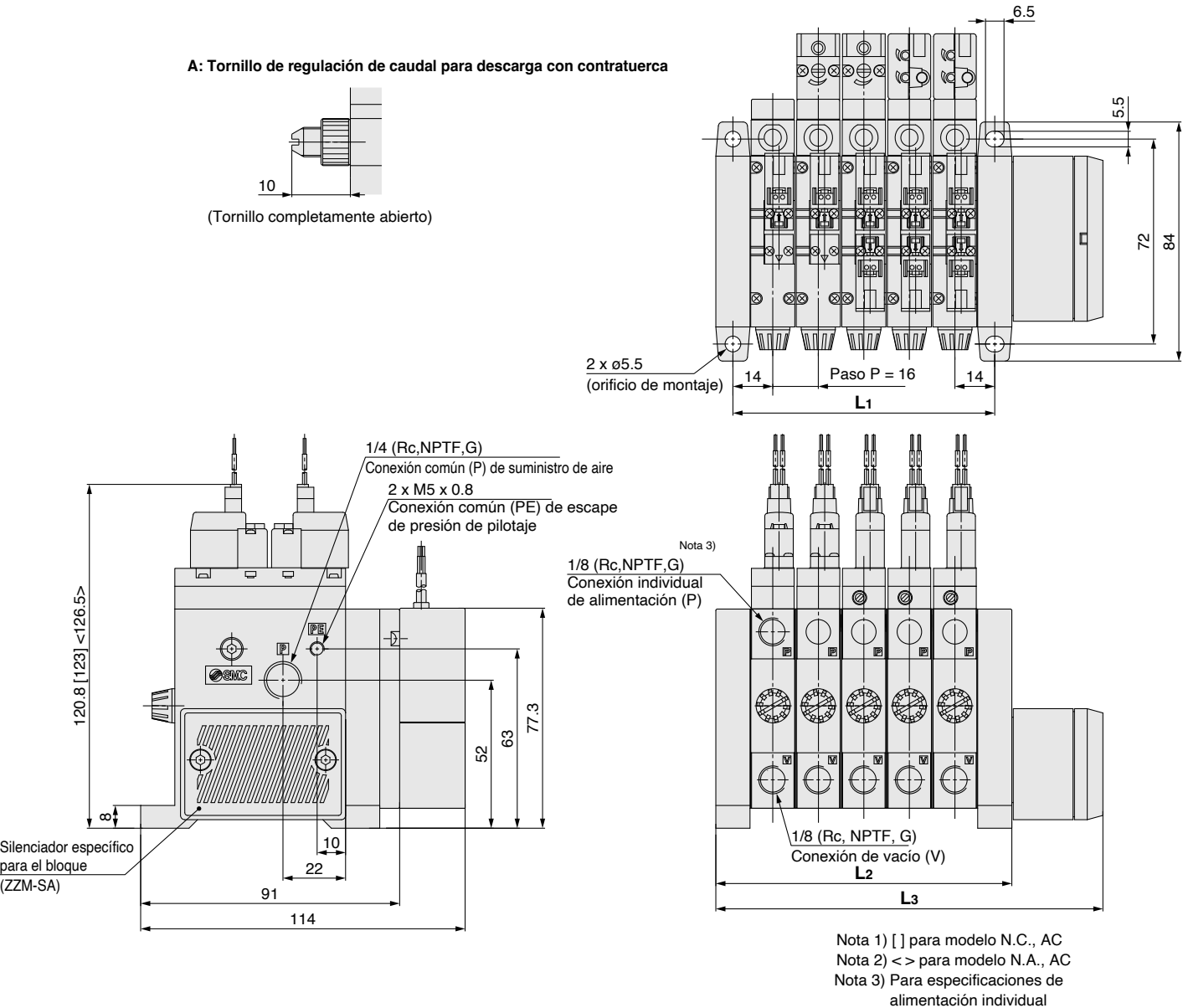
Nota 1) [] para modelo N.C., AC
Nota 2) < > para modelo N.A., AC
Nota 3) Para especificaciones de alimentación individual

Estaciones		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L3	L1	28±1.5	44±1.5	60±1.5	76±1.5	92±1.5	108±2.0	124±2.0	140±2.0	156±2.0	172±2.0
	L2	40±1.5	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±2.0	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0
	ZZM□□-□SB-□	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±1.5	168±1.5	184±2.0	200±2.0	216±2.0	232±2.0	248±2.0
	ZZM□□-□S□-□	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0	216±2.0
	ZZM□□-□04B-□	52±1.5	68±1.5	84±1.5	100±1.5	116±1.5	132±2.0	148±2.0	164±2.0	180±2.0	196±2.0
	ZZM□□-□04□-□	46±1.5	62±1.5	78±1.5	94±1.5	110±1.5	126±2.0	142±2.0	158±2.0	174±2.0	190±2.0
L3	ZZM□□-□06B-□	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0
	ZZM□□-□06□-□	48±1.5	64±1.5	80±1.5	96±1.5	112±1.5	128±2.0	144±2.0	160±2.0	176±2.0	192±2.0

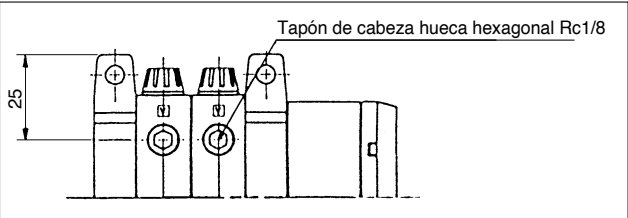
<Componentes>

Bloque/Con silenciador **Bloque con silenciador específico para el bloque**

ZZM Número de eyectores – **S** Ubicación del silenciador

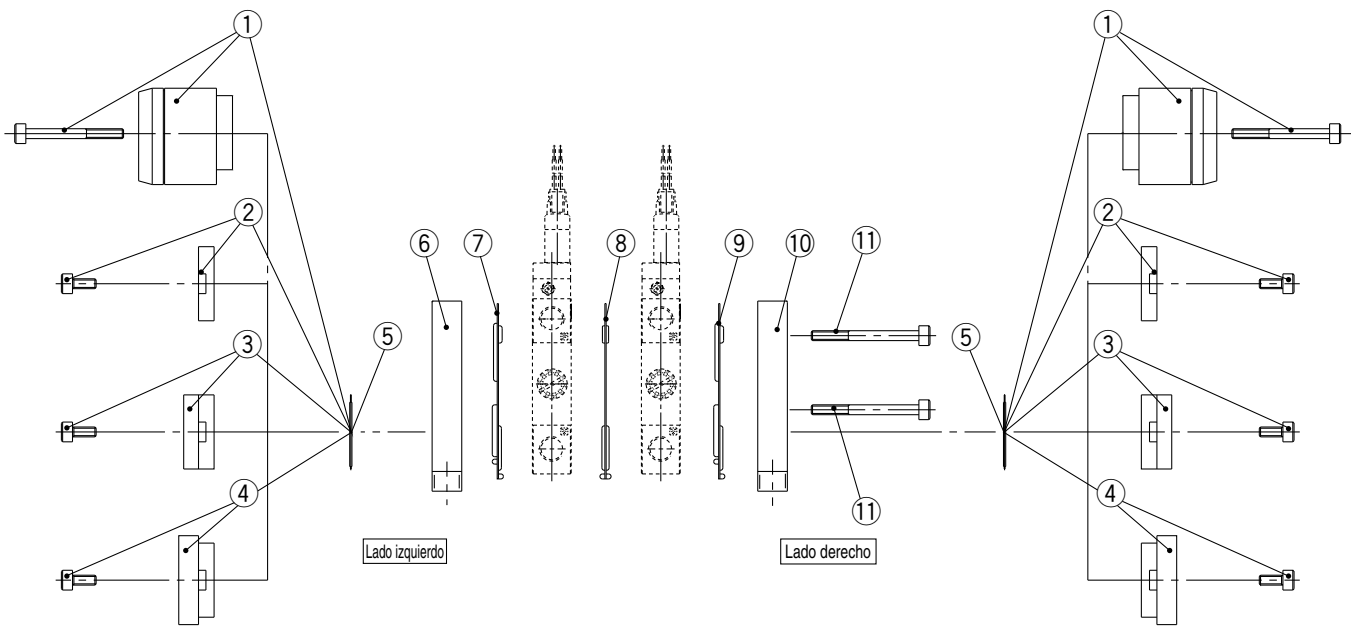


Entrada eléctrica de conexión de vacío. (En el caso de entrada lateral/Con conector macho en la parte inferior)



L		Estaciones										(mm)	
L1	L2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		28±1.5	44±1.5	60±1.5	76±1.5	92±1.5	108±2.0	124±2.0	140±2.0	156±2.0	172±2.0		
L3	ZZM□□-□SB-□	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±1.5	168±1.5	184±2.0	200±2.0	216±2.0	232±2.0	248±2.0		
		72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0	216±2.0		
	ZZM□□-□04B-□	52±1.5	68±1.5	84±1.5	100±1.5	116±1.5	132±2.0	148±2.0	164±2.0	180±2.0	196±2.0		
		46±1.5	62±1.5	78±1.5	94±1.5	110±1.5	126±2.0	142±2.0	158±2.0	174±2.0	190±2.0		
	ZZM□□-□06B-□	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0		
		48±1.5	64±1.5	80±1.5	96±1.5	112±1.5	128±2.0	144±2.0	160±2.0	176±2.0	192±2.0		
	ZZM□□-□04B-□	52±1.5	68±1.5	84±1.5	100±1.5	116±1.5	132±2.0	148±2.0	164±2.0	180±2.0	196±2.0		
		46±1.5	62±1.5	78±1.5	94±1.5	110±1.5	126±2.0	142±2.0	158±2.0	174±2.0	190±2.0		
	ZZM□□-□06B-□	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0		
		48±1.5	64±1.5	80±1.5	96±1.5	112±1.5	128±2.0	144±2.0	160±2.0	176±2.0	192±2.0		

Listado de componentes para bloque



(1)

Estaciones	Ref. del bloque	Ref. de varilla de amarre
1	ZZM01-□□□-□	ZZM-CR-01
2	ZZM02-□□□-□	ZZM-CR-02
3	ZZM03-□□□-□	ZZM-CR-03
4	ZZM04-□□□-□	ZZM-CR-04
5	ZZM05-□□□-□	ZZM-CR-05
6	ZZM06-□□□-□	ZZM-CR-06
7	ZZM07-□□□-□	ZZM-CR-07
8	ZZM08-□□□-□	ZZM-CR-08
9	ZZM09-□□□-□	ZZM-CR-09
10	ZZM10-□□□-□	ZZM-CR-10

(2)

Ref. del bloque	Adaptador A		Adaptador B		Silenciador		Placa ciega	
	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha
ZZM□□-□04R-□		○					○	
ZZM□□-□04L-□	○							○
ZZM□□-□04B-□	○	○						
ZZM□□-□06R-□				○			○	
ZZM□□-□06L-□			○					○
ZZM□□-□06B-□			○	○				
ZZM□□-□SR-□						○	○	
ZZM□□-□SL-□					○			○
ZZM□□-□SB-□					○	○		
ZZM□□-□00							○	○

(3)

Nº	Modelo	Descripción	Cantidad	Nota
1	ZZM-SA	Conjunto de silenciador	*	
2	ZZM-BP	Conjunto de placa ciega	*	
3	ZZM-ADA-□	Conjunto de adaptador A	*	Conexión de escape común (EXH) Tamaño: 04 Nota 1)
4	ZZM-ADB-□	Conjunto de adaptador B	*	Conexión de escape común (EXH) Tamaño: 06 Nota 1)
5	ZZM-GE	Junta de estanqueidad E	2	
6	ZZM-EPL-□	Placa final L	1	Nota 1)
7	ZZM-GBL	Junta de estanqueidad BL	1	
8	ZZM-GBB	Junta de estanqueidad BB	Estación: 1	
9	ZZM-GBR	Junta de estanqueidad BR	1	
10	ZZM-EPR-□	Placa final R	1	
11	ZZM-CR-□□	Varilla de amarre	1	Consulte la Tabla (1). Nota 2)

* La cantidad usada varía según la referencia.

Nota 1) □: Símbolo correspondiente al tipo de rosca de conexión.

Nota 2) Las varillas de amarre constante de un juego de 2 uds.

1 Válvula antirretorno /Para placa de base múltiple

Simple: ZM Diám. boquilla Cuerpo Presión de alimentación — Tensión de válvula Entrada eléctrica — X107
 ↓ Válvula antirretorno doble

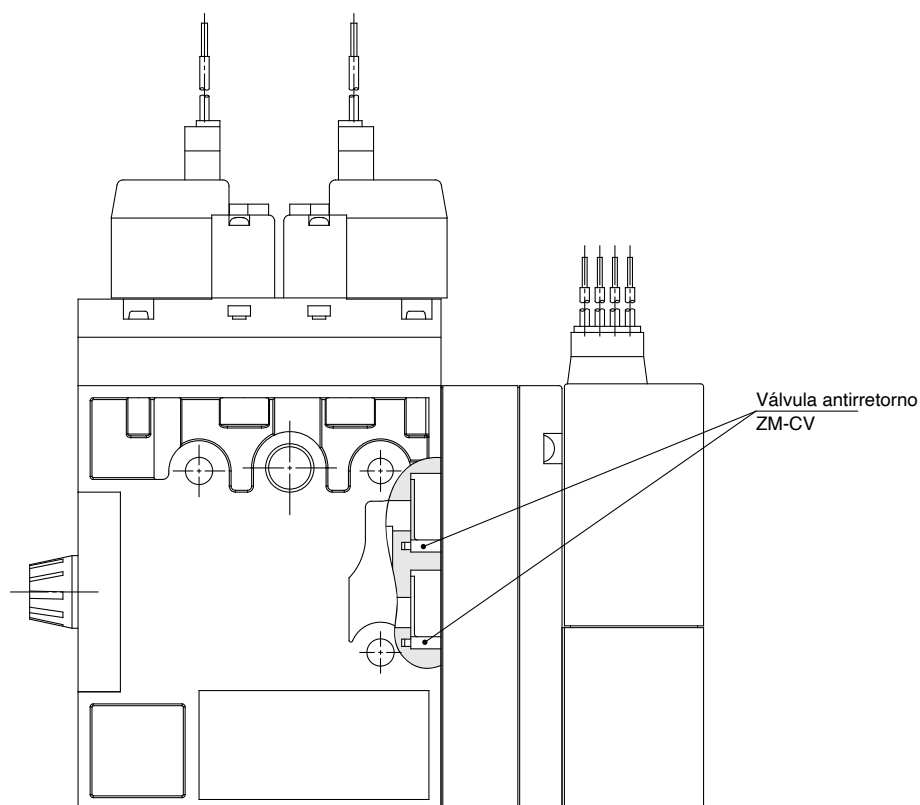
Cuando se utiliza una placa base múltiple, el aire de evacuación descargado en el sileciador puede dirigirse al lado de la conexión de escape. Para evitar que esto ocurra, se utiliza una válvula antirretorno.



⚠ Advertencia

1. No se puede usar para mantener el vacío.
2. Use una válvula de descarga de vacío. (Compatible con válvula de tipo K, B y Q únicamente.) (La pieza no se puede liberar sin una válvula de descarga de vacío.)
3. Compatible únicamente con las especificaciones del bloque.

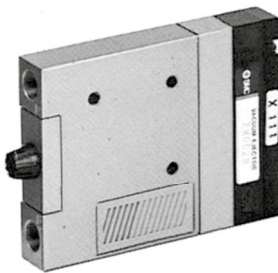
Construcción



2 Con espaciador de escape individual

Simple: ZM Diám. boquilla Cuerpo Presión de alimentación — **X111** — Q
 ↓
 Espaciador de escape individual

Cuando utilice un eyector individual en una sala limpia, la evacuación puede ser realizada fuera de la sala limpia acoplando un espaciador de escape individual. (El espaciador puede también ser instalado cuando se utilice una placa base múltiple. Contáctese con SMC para las dimensiones del montaje.)
 *Es posible su fabricación con un detector.



⚠ Precaución

Para conectar una tubería a la conexión de escape, no use una unión en codo, ya que crea resistencia e impide que el sistema alcance el vacío suficiente.
 Si el producto se usa para prevenir la entrada de escape del bloque, la entrada de escape puede producirse si las tuberías de escape se colocan juntas.
 Si este producto especial se usa para todas las estaciones del bloque, se puede usar la siguiente referencia.

ZZM — 00 —
 Estaciones Posición de conexión común de alimentación para presión de aire (P)*
 Sin conexiones de escape en ambos lados

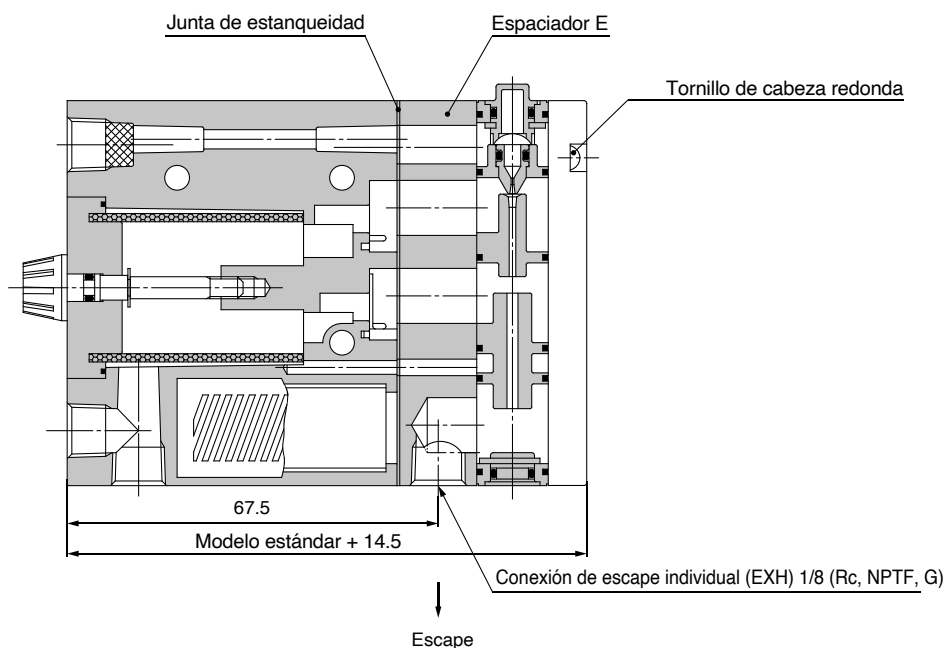
Nil	Ambos lados
R	Lado derecho
L	Lado izquierdo

* Lados derecho e izquierdo vistos desde la parte frontal de la conexión de vacío (V).

Conjunto de espaciador de escape: ZM — SP —

Tipo de rosca	
—	Rc
T	NPTF
F	G

Construcción



3 Electroválvula biestable de alimentación

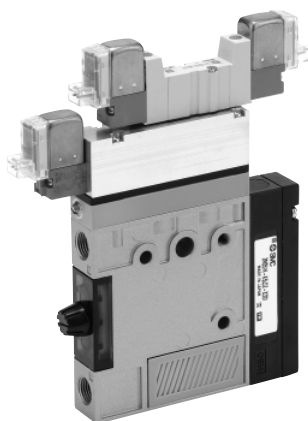
Simple: ZM Diám. boquilla Cuerpo Presión de alimentación — Tensión de válvula Entrada eléctrica — X126

● Electroválvula biestable de alimentación

-X126	Sin válvula de descarga (válvula de tipo K únicamente)
-X135	Sin válvula de descarga (válvula de tipo J únicamente)

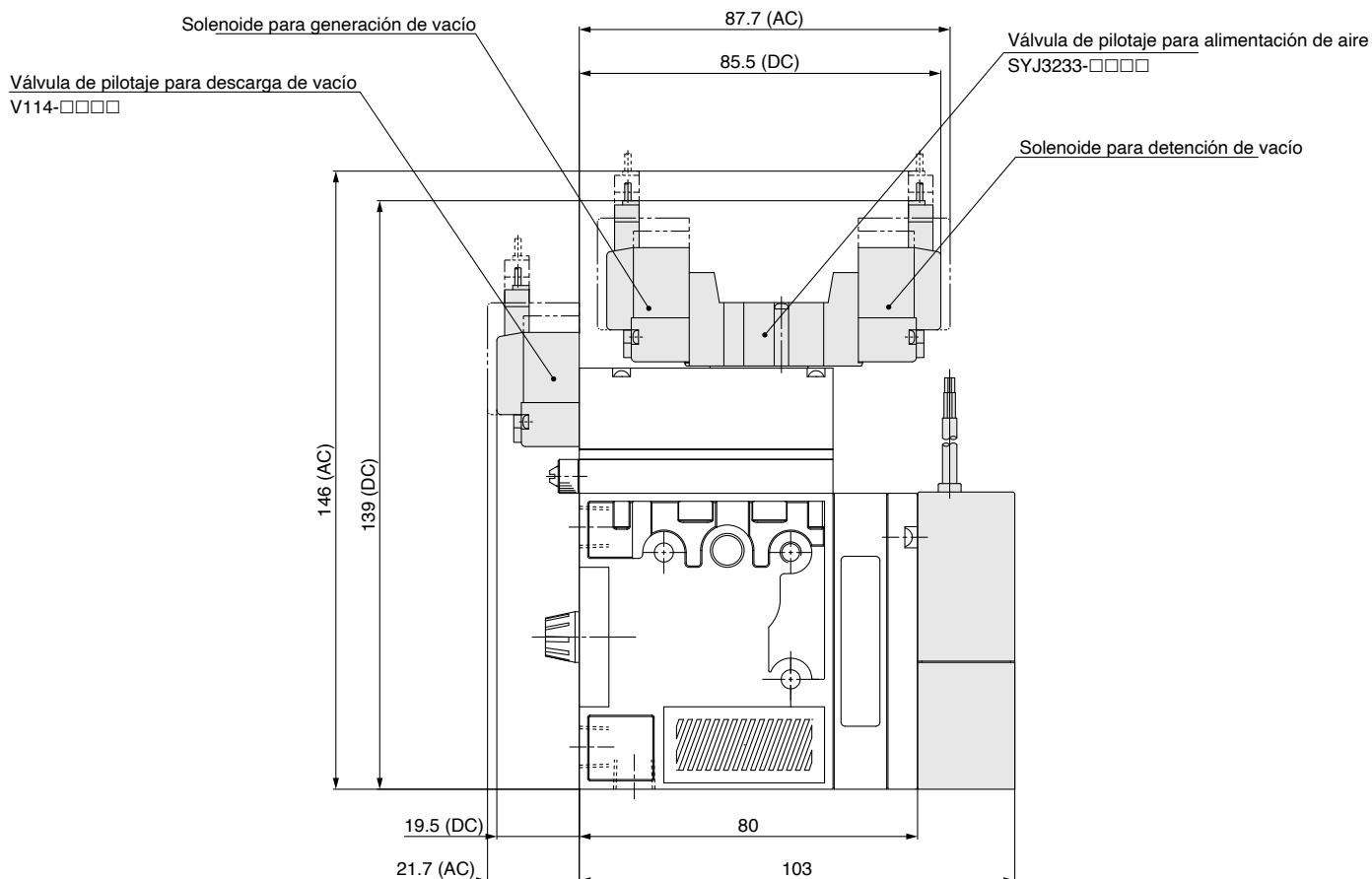
Esta es una válvula de pilotaje neumático hecha de electroválvulas biestables.

*Es posible su fabricación con un detector.



* Cuando la tensión de la válvula es de 100 ó 110 VAC, sólo se puede seleccionar el conector M como método de entrada eléctrica.

Construcción



Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad 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**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC) ¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

Peligro:

Peligro indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

Advertencia:

Advertencia indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

Precaución:

Precaución indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

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 el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Nuestros productos deben utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en catálogo o manual. En caso contrario, la garantía del producto quedará invalidada. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, equipos espaciales, navegación, automoción, sector militar, en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, tratamientos médicos, equipos en contacto con alimentación y bebidas, equipos de combustión, aparatos recreativos, equipos en contacto con alimentos y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad, u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos y/o manuales de funcionamiento.
3. El producto se utiliza en un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales).
ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.
etc.

Precaución

Nuestros productos están desarrollados, diseñados y fabricados para ser utilizados en aplicaciones de control automático en industrias manufactureras. No están concebidos para ser usados en otro tipo de industrias.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.

Por lo tanto, los productos SMC no pueden usarse para actividades de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. ²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año. Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfr@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za
---------------------	-----------------	-----------------	---------------------