



Manual de instalación y mantenimiento

Eyector de vacío multietapa

Serie ZL112



1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o " Peligro", seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

	Precaución	Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
	Advertencia	Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	Peligro	Indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

Advertencia

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema neumático o que decide sus características técnicas. Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema neumático determinado ha de basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- **La maquinaria y los equipos neumáticos sólo deben ser manejados por personal cualificado.** El aire comprimido puede ser peligroso para el personal no acostumbrado a su uso. El montaje, manejo o reparación de los sistemas neumáticos debe ser realizado por personal cualificado y experimentado.
- **No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente sustituir componentes sin adoptar 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) A la hora de sustituir componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y de aire y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.
 - 3) Antes de reiniciar, tome las medidas oportunas para evitar movimientos repentinos de cilindros, etc. (Suministre aire al sistema de forma gradual para crear contrapresión integrando, por ejemplo, una válvula de arranque progresivo).
- **No utilice el producto fuera de las especificaciones. Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**
 - 1) Condiciones de funcionamiento y ambientes por encima del valor reflejado en las especificaciones o en uso a la intemperie.
 - 2) Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de prensado y equipos de seguridad.
 - 3) Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo evaluaciones de seguridad especiales.

Precaución

- Asegúrese de que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 5 micras.

2 Características técnicas

2.1 Características técnicas

Características técnicas del eyector

Modelo	ZL112	ZL112-G	ZL112-Dx-Q	ZL112-K1/K2x-x-Q
Diámetro de la boquilla	φ 1.2 mm			
Caudal máx. de succión	100 l/min (ANR)			
Consumo de aire	63 l/min (ANR)			
Presión máx. de vacío	-84kPa.			
Presión máx. de trabajo	0.7MPa			
Rango presión aliment.	0.2 a 0.5 MPa			
Presión aliment. estándar	0.4 MPa			
Rango temp. de trabajo	5 a 50°C			
Opciones	Sin opciones (estándar)	Con manómetro para vacío	Con vacuostato	Con válvulas
Grado de protección	Equivalente a IP30			

Características técnicas de las válvulas (serie SYJ500)

Fluido		Aire
Rango de presión de trabajo	Tipo pilotaje interno	0.15 a 0.7 MPa
Temperatura ambiente y de fluido		-10~50°C (sin congelación)
Tiempo de respuesta (a 0.5 MPa)		25 ms o menos
Frecuencia máx. de trabajo		5 Hz
Área efectiva		0.25 Cv
Accionamiento manual (funcionamiento manual)		Pulsador sin enclavamiento Accionamiento con destornillador, Accionamiento con enclavamiento manual
Método de escape de pilotaje		Escape de pilotaje individual, Escape común
Lubricación		No necesaria
Posición de montaje		Cualquiera
Resistencia a impactos/vibraciones		150/30 m/s²
Grado de protección		A prueba de polvo

Características técnicas del vacuostato digital (modelo ZSE30A)

Rango de presión nominal	0.0 a -101.0 kPa
Rango de presión de ajuste	10.0 a -105.0 kPa
Presión de prueba	500 kPa.
Unidad mínima de visualización	0.1 kPa.
Fluido aplicable	Aire, gas inerte, gas no inflamable
Tensión de alimentación	12 a 24 Vcc ± 10%, fluctuación (p-p) 10% o menos (con protección de polaridad del suministro eléctrico)
Consumo de corriente	40 mA o menos
Salida digital	Colector abierto NPN o PNP de 1 salida Colector abierto NPN o PNP de 2 salidas (seleccionable)
Corriente de carga máx.	80 mA
Tensión máxima	28 V (con salida NPN)
Tensión residual	1 V o menos (con corriente de carga de 80 mA)

Tiempo de respuesta	2.5ms o menos (selección de tiempo de respuesta con la función antivibración: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)	
Protección salida	Protección contra cortocircuitos	
Repetitividad	±0.2% F.S. ±1 dígito	
Histéresis	Modo de histéresis	Ajustable (desde 0) (nota)
	Modo ventana comp.	
Salida analógica	Tensión de salida	1 a 5 V ±2.5% F.S.
	Linealidad	±1% F.S. o menos
	Impedancia salida	Aprox. 1 kΩ
	Impedancia carga	300 Ω con tensión de alimentación de 12 V 600 Ω con tensión de alimentación de 24 V Impedancia de carga mín.: 50 Ω
Salida de corriente	Corriente de salida	4 a 20 mA ±2.5% F.S.
	Linealidad	±1% F.S. o menos
Método de visualización	Pantalla LCD de 2 colores (rojo y verde), indic. 7 segm., 4 dígitos	
Precisión del indicador	±2% F.S. ±1 dígito (a 25°C ±3°C de temp. ambiente)	
Indicador LED	El LED se ilumina cuando la salida está activada, OUT1: verde, OUT2: rojo	
Resistencia ambiental	Grado de protección	IP40
	Temperatura ambiente	En funcionamiento: 0 a 50°C, Almacenado: -10 a 60°C (sin congelación ni condensación)
	Humedad ambiente	En funcionamiento y almacenado: 35 a 85% humedad relativa (sin condensación)
	Resistencia dieléctrica	1000 Vca durante 1 min, entre las partes móviles y la carcasa
	Resistencia al aislamiento	50 MΩ o más entre las partes móviles y la carcasa (a 500 Vcc)
	Resistencia a vibraciones	10 a 150 Hz a una amplitud de 1.5 mm o una aceleración de 20 m/s² en las direcciones X, Y, Z, 2 horas cada una
Características de temperatura	Resistencia a impactos	100 m/s² en las direcciones X, Y, Z, 3 veces cada una
	Características de temperatura	±2% F.S. se basa en 25°C
Cable	Cable	Cable de vinilo oleoresistente de 3 hilos para cargas pesadas φ 3.5, long. 2 m
	Sección transversal del conductor de 4 hilos	0.15 mm² (AWG26)
Diámetro exterior del aislante	1.0 mm	

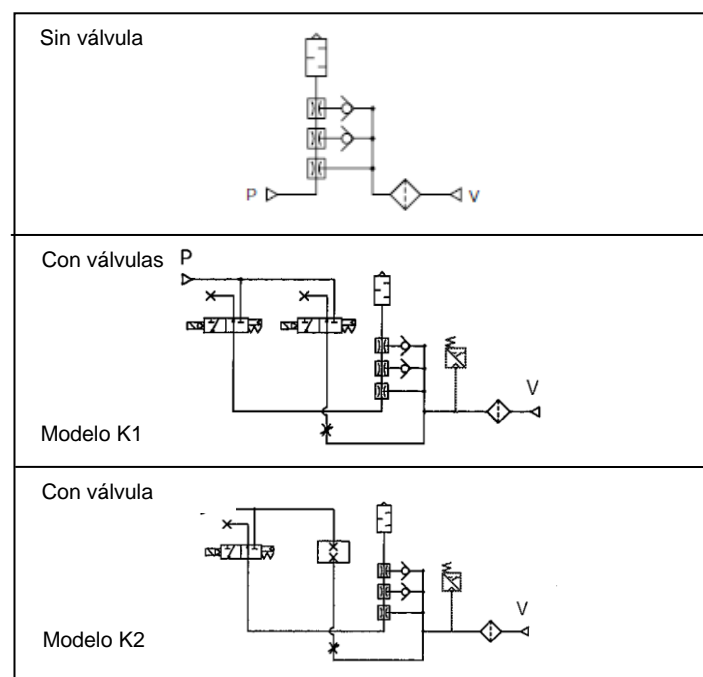
Nota) Si la tensión aplicada fluctúa con respecto al valor de ajuste, el valor de ajuste de la histéresis debe estar por encima del rango de fluctuación para evitar vibraciones.

Características técnicas del manómetro para vacío

Ref. modelo	GZ30S
Fluido	Aire
Rango de presión	-100 a 100 kPa
Ángulo de escala	230°
Precisión	±3% F. S. (extensión completa)
Clase	Clase 3
Rango temperatura de trabajo	0 a 50°C
Material	Carcasa: Policarbonato / resina ABS

2 Características técnicas (continuación)

2.2 Símbolos del circuito



3 Instalación

3.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.

3.2 Ambiente

Advertencia

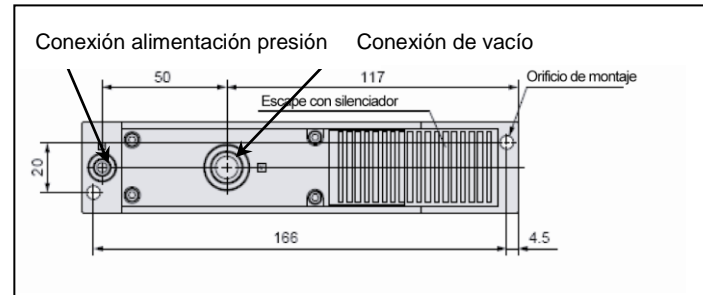
- No use el producto en ambientes en los que existan gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- No lo use en una atmósfera explosiva.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en lugares con vibraciones o impactos. Compruebe las características del producto.
- No monte el producto en lugares expuestos a radiaciones de calor.

3.3 Conexión

Advertencia

- Antes de realizar la conexión de las tuberías, asegúrese de limpiar cualquier resto de material, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1,5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores al par de apriete especificado.

Rosca	Par de apriete
M5	Manualmente + 1/6 vuelta con la llave (1/4 vuelta para racores en miniatura)
Rc 1/8	7 a 9



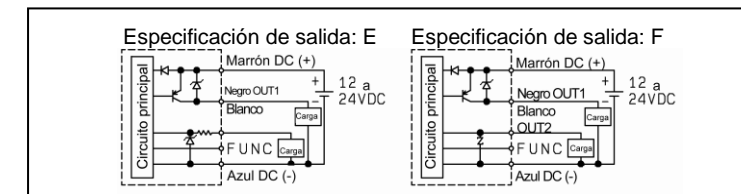
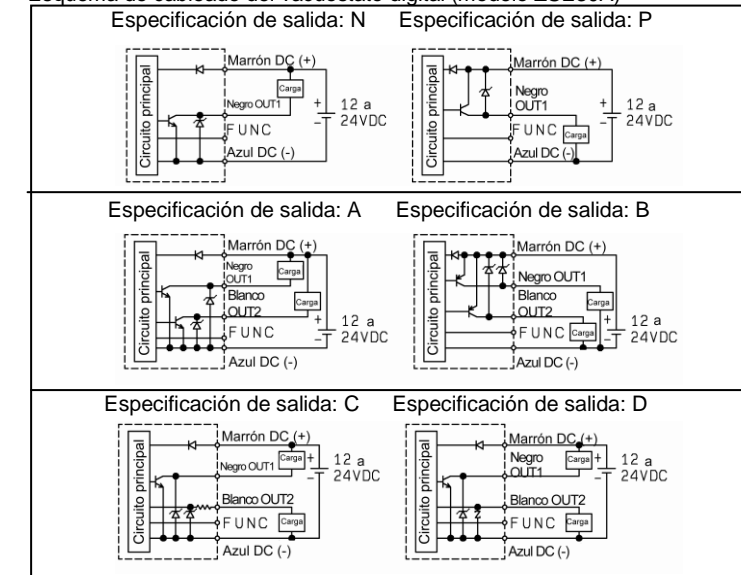
3 Instalación (continuación)

3.4 Conexiones eléctricas

Precaución

- Cuando se conecte corriente continua a una electroválvula equipada con LED indicador y/o supresor de picos de tensión, compruebe las indicaciones de polaridad.
- Indicaciones de polaridad:
 - Sin diodo para proteger la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, se puede dañar el diodo de la válvula o del interruptor situado en el equipo de control o en la fuente de alimentación.
 - Con diodo para proteger la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, la válvula no se activará.

Esquema de cableado del vacuostato digital (modelo ZSE30A)



Advertencia

Cableado del presostato electrónico

- Cuando realice el cableado, compruebe los colores y los números de los terminales. Dado que un cableado incorrecto puede causar desperfectos o la rotura del producto, así como fallos de funcionamiento, lleve a cabo el cableado después de comprobar los colores y los números de los terminales en el manual de instrucciones.
- **Evite doblar o estirar los hilos conductores de forma repetitiva.** Los hilos conductores se pueden romper si se doblan o estiran de manera repetida. En el caso de que los cables estén dañados, con la consiguiente posibilidad de que se produzca un fallo de funcionamiento, sustituya todo el producto (en el caso de que los cables no se puedan sustituir mediante salidas directas a cable).
- **Compruebe si el cableado está correctamente aislado.** Procure que el aislamiento del cableado no esté defectuoso (contacto con otros circuitos, avería por toma de tierra, aislamiento inadecuado entre terminales, etc.). Se pueden producir daños debido a un exceso de corriente hacia el detector.
- **No coloque el cableado cerca de líneas de potencia o líneas de alta tensión.** Separe el cableado de las líneas de potencia del cableado de las líneas de alta tensión y evite cableados paralelos o cableados dentro del mismo conducto. El ruido de estas otras líneas puede producir un funcionamiento defectuoso de los circuitos de control, detectores magnéticos incluidos.
- **Evite cargas cortocircuitadas.** Tenga cuidado; si las cargas están cortocircuitadas, los detectores resultarán dañados. Tenga especial cuidado de no invertir la línea de alimentación (marrón) y la línea de salida (negra).

3 Instalación (continuación)

3.5 Montaje

Advertencia

- **Lea detenidamente el manual de instrucciones.**
Proceda a la realización del montaje y a la operación del producto sólo si se ha comprendido el contenido del manual. Tenga el manual a mano para referencias futuras.
- **Disponga de espacio suficiente para el mantenimiento.**
Disponga de un espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.
- **Asegúrese de apretar los tornillos al par apropiado.**
Durante el montaje, apriete los tornillos al par recomendado.
- **No obstruya el orificio de escape del eyector.**
El vacío no se generará si, una vez montado, el orificio de escape está obstruido.

Advertencia

Presostato electrónico

- **No utilice el producto en caso de que el equipo no funcione correctamente.**
Después de realizar el montaje o las tareas de mantenimiento, compruebe el correcto montaje mediante la realización de tests de funcionamiento y de fugas, una vez conectados el aire comprimido y la alimentación.
- **Evite caídas o choques.**
Evite caídas, choques o golpes excesivos (1000 m/s²) durante el manejo. Aunque el cuerpo del detector no resulte dañado, es posible que la parte interior del detector lo esté y cause fallos de funcionamiento.
- **Cuando manipule el producto, sujételo por el cuerpo.**
La resistencia a la tracción del cable es de 49 N. Si se aplica una fuerza de tracción superior a la especificada, podrían producirse fallos de funcionamiento. Sujete el producto por el cuerpo durante el manejo.
- **Gire suavemente el potenciómetro con un destornillador de relojero.**
Gire suavemente el potenciómetro con ayuda de un destornillador de relojero. No lo gire más allá de los topes situados en ambos extremos. Si el potenciómetro se rompe, resultará imposible realizar el ajuste.
- **Conexión de presión**
No inserte cables u otros objetos desde la conexión de presión. Esto dañaría el presostato, haciendo imposible un funcionamiento normal.

3.6 Circuito de suministro de aire

Advertencia

- Cuando diseñe el circuito de suministro de aire, asegúrese de que las tuberías poseen suficiente capacidad para prevenir cualquier caída de presión en el interior del generador. Esto también es aplicable a las válvulas y los conectores.
- El aire de alimentación debe estar limpio y libre de aceite.

Circuito de vacío

Asegúrese de que el conexionado que va desde el generador hasta la ventosa de vacío sea lo más corto posible, con el fin de prevenir restricciones y fugas.

Ventosas de vacío

En la instalación de generadores de vacío, la regla es 1 generador → 1 ventosa de vacío. Si se ignora esta regla, puede producirse una pérdida de vacío durante el "pick-up".

4 Mantenimiento

4.1 Mantenimiento general

Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- Si no se manipula adecuadamente, el aire comprimido puede ser peligroso. El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se libera a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, aplique la presión de trabajo y la alimentación al equipo y lleve a cabo los tests de funcionamiento y fugas adecuadas para asegurarse de que el equipo está correctamente instalado.
- No realice ninguna modificación en el producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

4 Mantenimiento (continuación)

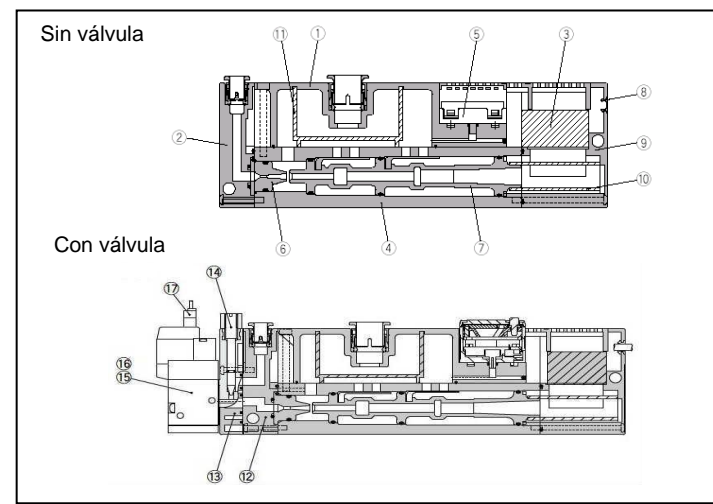
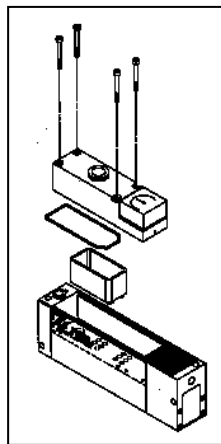
4.2 Procedimiento de sustitución de la referencia ZL112-G

Desmontaje

- Retire el tornillo Allen (M3×30: 4 unidades).
- Desconecte la cubierta de succión del cuerpo.
- Retire el filtro de succión.

Montaje

- Monte los componentes en orden inverso al desmontaje.
- Durante el montaje, asegúrese de que la junta de estanqueidad esté colocada en la ranura correspondiente.
 - (Nota: Tenga cuidado de no dejar caer el manómetro para vacío.)



Lista de componentes

Nº	Descripción	Nota
1	Cubierta de succión	
2	Cubierta delantera	Sin válvula
3	Culata	
4	Cuerpo	
5	Unidad de sensor de vacío	
6	Boquilla	
7	Difusor	
8	Tapón de retención	Distinto al vacuostato
	Cubierta del cable	Características técnicas del
12	Cubierta delantera B	Con válvula
13	Placa de válvula	Con válvula
14	Tornillo	Con válvula
15	Válvula alimentación (N.C.)	Con válvula
16	Válvula de descarga (N.C.)	Con válvula

Lista de repuestos

Nº	Descripción	Material	Referencia
9	Material de adsorción de sonido B	PVF	ZL112-SP01 (Ref. conjunto para 9,10 & 11)
10	Material de adsorción de sonido A	PVF	
11	Filtro de succión	PE	

Si decide pedir un manómetro o un vacuostato digital por separado, utilice las referencias mostradas en las características técnicas de las opciones de la Catálogo de productos SMC.

Contactos

AUSTRIA	(43) 2262-62280-0	LETONIA	(371) 6781-77-00
BÉLGICA	(32) 3-355-1464	LITUANIA	370/5 -264 a -81-26
BULGARIA	(359) 2 9744492	PAÍSES BAJOS	(31) 20-531-8888
REP. CHECA	(420) 541-424-611	NORUEGA	(47) 67-12-90-20
DINAMARCA	(45) 7025 2900	POLONIA	(48) 22 211 96 00
ESTONIA	(372) 651-0370	PORTUGAL	(351) 22 616 6570
FINLANDIA	(358) 207 513513	RUMANÍA	(40) 21-3205111
FRANCIA	(33) 1-6476-1000	ESLOVAQUIA	(421) 41-321321-1
ALEMANIA	(49) 6103-4020	ESLOVENIA	(386) 7388 5412
GRECIA	(30) 210-2717265	ESPAÑA	(34) 945-184-100
HUNGRÍA	(36) 23-511-390	SUECIA	(46) 8-603-12-00
IRLANDA	(353) 1-403-9000	SUIZA	(41) 52-396-3131
ITALIA	(39) 02-9271-1	REINO UNIDO	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL: [http:// www.smeworld.com](http://www.smeworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europa)
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2013 SMC Corporation Reservados todos los derechos.