INSTRUCCIONES ORIGINALES

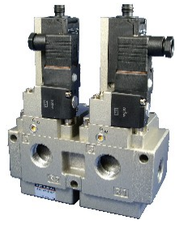
Manual de instalación y mantenimiento

Válvula de descarga monitorizada para uso en sistemas de seguridad

Nombre de productos:

VG342-5DZ-06-X87, VG342-5DZ-06F-X87, VG342-5DZ-06N-X87, VG342-5DZ-06T-X87, VG342R-5DZ-06-X87, VG342R-5DZ-06F-X87, VG342R-5DZ-06N-X87, VG342R-5DZ-06T-X87

Componente de seguridad definido segun la Directiva de Maquinaria 2006/42/EC articulo 2c



El funcionamiento objetivo de esta válvula es la despresurización de un sistema neumático. Con los sistemas de seguridad adecuados la válvula puede alcanzar un PLe (cat 4) según lo definido por la norma EN ISO 13849-1:2008.

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.

1 Normas de seguridad (continuación)

⚠ Advertencia

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o define sus especificaciones.
  Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema neumático determinado debe basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- **Sólo el personal cualificado debe manejar la maquinaria y los equipos neumáticos.**
  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 ni 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 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. Desconecte la alimentación eléctrica y de aire y extraiga todo el aire comprimido residual que quede en el sistema.
  3) Antes de reiniciar la operación, 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 trabajo fuera de las especificaciones indicadas.
  2) Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, aplicaciones de prensado y equipos de seguridad.
  3) Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo evaluaciones de seguridad especiales.
- Este producto está diseñado para uso en una pieza relacionada con la seguridad de un sistema de control y es capaz de proporcionar la función de seguridad establecida en la categoría correspondiente de la Declaración de Conformidad, cuando se utiliza correctamente. Todos los sistemas que utilicen este producto deben estar diseñados y validados por una persona responsable debidamente cualificada, con el fin de satisfacer los requisitos de los estándares, leyes y reglamentos relevantes aplicables al equipo en el que se instala.
- **Largos periodos de activación continuada**
  Para aplicaciones como el montaje de una válvula en un panel de control, tome las medidas necesarias para limitar la radiación de calor de forma que ésta se mantenga dentro del rango de temperatura de trabajo.
- **No desmonte el producto ni lo modifique, incluyendo el mecanizado adicional. Podrían producirse lesiones y/o accidentes.**

⚠ Precaución

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

2 Características técnicas

2.1 Características técnicas

Tipo de funcionamiento	Normalmente cerrado
Método de retorno	Retorno por muelle
Fluido	Aire
Presión de prueba	1.05 MPa
Rango de presión de trabajo	0.25 a 0.7 MPa
Presión de pilotaje externo	0.25 a 0.7 Mpa (cuando aplicable) (8)
Lubricación	No necesaria (2)
Frecuencia máx. de trabajo	30 veces/minuto
Frecuencia mín. de trabajo	1 vez por semana (3)
Tiempo de respuesta – ON/OFF	Véase 2.9.2.1
Resistencia a impactos/vibraciones	150/50 m/s^2 4) y 5)
Humedad ambiente	95% HR o inferior
Calidad del aire	Filtración a 5 µm o superior
Entorno	Únicamente para uso en interiores
Grado de protección	IP 40
$B10_d$	900,000 ciclos (6)
Vida útil	900,000 ciclos (7)
Peso	2.8 kg

2.1.1 Observaciones

1) Asegúrese que la humedad no se congele.
2) Si utiliza un lubricante, use aceite de turbinas Clase 1 ISO VG32.
3) La válvula debe activarse/desactivarse al menos una vez por semana.
4) Resistencia a impactos:
   - Supera prueba de impacto en direcciones paralela y normal al eje.
   - La prueba fue llevada a cabo en dirección al eje y en ángulo recto a la válvula principal y al cuerpo, en estado activado y desactivado.
5) Resistencia a vibraciones:
   - Supera la prueba de barrido de frecuencias entre 8.3 y 2000Hz en direcciones paralela y normal al eje
   - Test aplicado a la válvula en estado activado y desactivado en dirección al eje y en ángulo recto a la válvula principal y al cuerpo (válvula en estado inicial).
6) Conforme al Estándar de Seguridad. Véase "Nota" en la sección 2.9.5.
7) Conforme al Estándar de Seguridad. Véase "Nota" en la sección 2.9.6.
8) Mínimo la presión de funcionamiento o superior

2.2 Características de caudal

Paso:	1→2 (P→A)	2→3 (A→R)
Presión (MPa)	Caudal L/min (ANR)	
0.25	3800	5200
0.5	7400	9400
0.7	10000	13000

Observe que el caudal de suministro de aire va de la conexión 1 a la conexión 2. Las conexiones de la válvula están claramente identificadas con los correspondientes números.

2.3 Características de la válvula de pilotaje

Entrada eléctrica	Conector DIN tipo B con paso de 11mm
Tensión de la bobina	24 VCC
Fluctuación de voltaje admisible	-15% a +10%
Consumo eléctrico	2.2 W
Circuito de protección	Con LED indicador y supresor de picos de tensión

2.4 Características del interruptor de final de carrera

Entrada eléctrica	Conector M12
Resistencia de contacto	25 mΩ o inferior
Carga mínima admisible	5 VCC 1 mA (carga resistiva)
Tensión nominal	24 VCC + 10% máx.
Corriente de carga máx. admisible:	50 mA (1)
Inductancia de carga máx. admisible:	0.5 H (1)
Tensión nominal de aislamiento	300 V
Clase de protección frente a descargas eléctricas	Clase II (doble aislamiento)
Grado de contaminación	3 (EN 60947-5-1)
Resistencia a impactos/vibraciones	Véase Observaciones (2)

2 Características técnicas (continuación)

2.4.1 Observaciones

1) Para obtener la conformidad con la norma EN ISO 13849-2:2008 tabla D.2, la potencia del interruptor ha sido reducida con respecto a los valores especificados por el fabricante del mismo. La carga del interruptor debe limitarse en la aplicación con el fin de mantener el rendimiento de seguridad especificado, incluyendo el B10d y el tiempo de vida útil.
2) El interruptor está sujeto a las siguientes limitaciones de vibración y choque, según lo especificado por el fabricante:
   - *El tiempo de apertura de contacto debe ser inferior a un pulso de 1 ms bajo una vibración de amplitud simple de 0.75, 10 a 55 Hz, 10 ciclos en cada dirección durante 45 minutos.'*
   - *Choque: 300 m/s2 (tiempo de apertura de contacto: pulso máx. de 1 ms)*

2.5 Características de seguridad

Función de seguridad: cuando la válvula esté desactivada, la presión del circuito protegido se evacua a la atmósfera.

El producto es capaz de obtener la Categoría 4 PL ‘e’ conforme al Estándar de Seguridad cuando se integra en un sistema de seguridad adecuado.

En esta sección, "el Estándar de Seguridad" hace referencia a la norma EN ISO 13849-1, mientras que "el Estándar de Seguridad de Validación" hace referencia a la norma EN ISO 13849-2, según se establece en la Declaración de Conformidad.

En la sección 2.9 se proporciona información acerca de la compatibilidad con el Estándar de Seguridad.

2.6 Declaración de Conformidad

A continuación se muestra un ejemplo de Declaración de Conformidad (DoC) usada para este producto. Con cada producto se suministrará un DoC real.



SMC CE VG300-TFN0001

EC DECLARATION OF CONFORMITY
Original declaration

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan

declares under our sole responsibility that the following equipment:

Duplex Monitored Safety Dump Valve
VG342-5DZ-06-X87, VG342-5DZ-06F-X87, VG342-5DZ-06N-X87,
VG342-5DZ-06T-X87
Batch numbers: <Start> to <Finish>

conforms with the following directive(s) and harmo… standards

Directive		Standards
Machinery Directive	2006/42/EC	EN ISO 13849-1:2008 / EN ISO 13849-2:2008
EMC Directive	2004/108/EC	EN 61000-6-2:2005

Name and address of the person authorised …
Mr G. Banakoshwa, Director & Genera…
SMC España, Zuazobidea 14, 01015 V…

Importer/D… in the EU

Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Pneumatik GmbH	(43) 2262-62280-0	Girakstrasse 8 A-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20 B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Pneumatik EOOD	(359) 2-974-4492	Business Park Sofia, Building 1, 6th floor BG-1715 Sofia
Croatia	SMC Industrijska automatika d.o.o.	(385) 1-377-66-74	Crnomerec 12 HR-10000 Zagreb
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541 424 611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1 DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372) 6 593 540	Laki tn 10 EE-10621 Tallinn
France	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Germany	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Hellas E.P.E.	(30) 210-271-7265	Anagennisseos 7-9-11, GR-194 00 Nea Philadelfeia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Vállalkozás u. 15, H-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2021 Lake Drive, Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart D24, Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-92711	Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, Milano
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsveien 13b, Granfoss Næringspark, 1366 Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.	(48) 22-211-9612	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Pneumatics (Portugal), S.A.	(351) 22-610-8600	Rua Dr. Eng. Edmundo Chaves 602 4100-248 Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	(40) 21-320-2111	Str. Frunzei nr. 29, Sector 2, Bucharest
Russia	SMC Pneumatik LLC	(7) 495-718-5474	4-ya Magistralnaya ul. 5, RU-143421 Krasnogorsky rayon, Moscow region
Slovakia	SMC Priemyselná automatizácia, s.r.o.	(421) 2-444-56-725	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 73-885-412	Ljubljanska 13a, SI-4253 Cerklje
Spain	SMC España, S.A.	(34) 902-184-345	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603 07 00	Box 302, SE-194 23 Upplands Väsby
Switzerland	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484 Weisslingen
UK	SMC Pneumatics (U.K.) Limited	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN

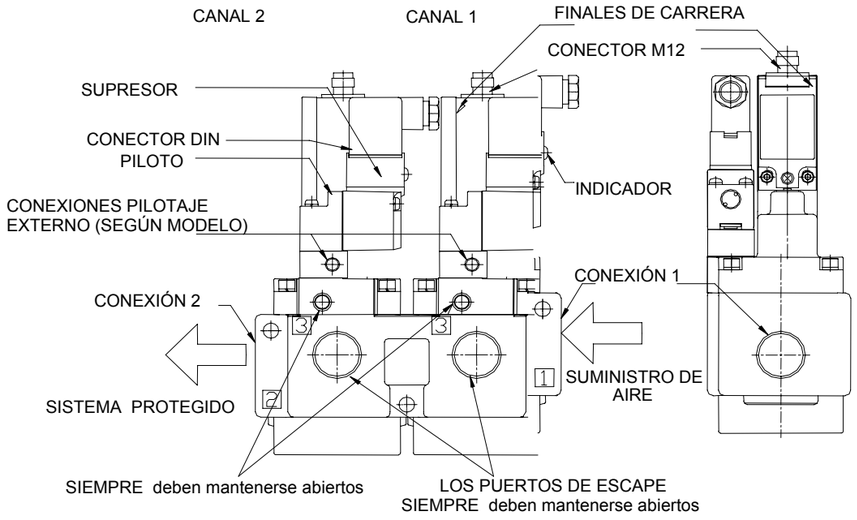
Tokyo, DD MMM YYYY

Example Mr. General Manager
General Manager
Product Development Division Kit

Sample

2 Características técnicas (continuación)

2.7 Componentes (las dimensiones están en mm)



Las conexiones principales son de ¾ En el caso del modelo con pilotaje externo, las conexiones del pilotaje son de 1/8".

Forma de pedido:

VG342 ☐ - 5DZ-06 ☐ -X87

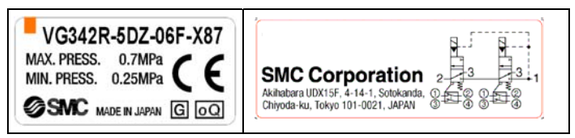
Pilotaje

Nil	Interno
R	Externo

Tipo de rosca

Nil	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

2.8 Etiqueta del producto (ejemplo)

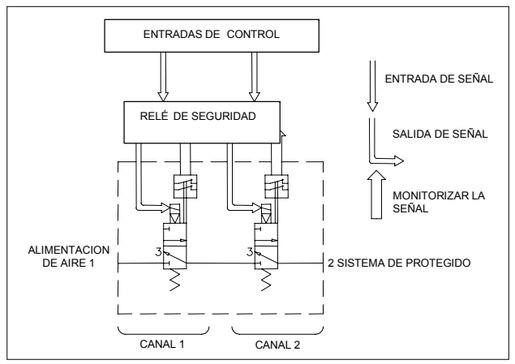


El código de lote de la etiqueta incluye el año / mes de construcción conforme a la siguiente tabla (ej. “oU” = Jul 2010):

Construcción Año / Mes	Códigos de producción del lote											
	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
2009	No	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ
2010	oo	oP	oQ	oR	oS	oT	oU	oV	oW	oX	oy	oZ
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
2024	Co	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	Cy	CZ

2.9 Sistema de Seguridad

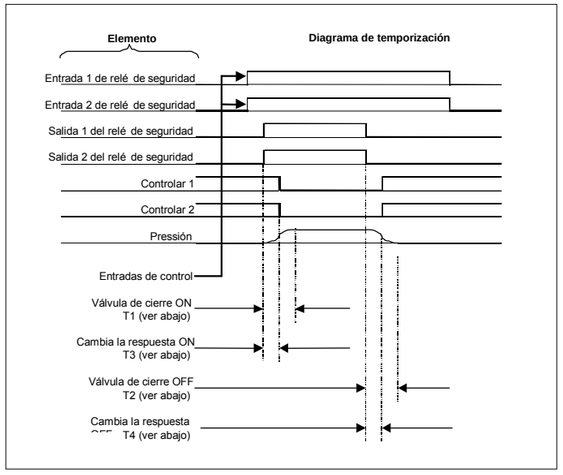
2.9.1 La configuración del sistema



El diagrama muestra la válvula en la caja de la línea de puntos conectados a un relé de seguridad a través de doble canal siguiendo los principios de la Norma de Seguridad.

2 Características técnicas (continuación)

2.9.2 Diagrama de tiempo



Nota: Cuando se activan las electroválvulas se presuriza el circuito y los micros se abren. Cuando se desactivan las electroválvulas el circuito se despresuriza y los micros se cierran.

2.9.2.1 Respuesta de la válvula

T1 depende de la alimentación y del volumen del circuito protegido. T1 no es relevante para la función de seguridad.

- T2 depende del volumen (V) y de la capacidad de caudal del circuito protegido. La tabla inferior indica los valores aproximados desde 0.7 MPa hasta presiones de 0.05Mpa

Respuesta de los micros

- El tiempo aproximado de respuesta del micro a 0,7 MPa (T3) se muestra en la tabla de abajo.
- El tiempo aproximado de respuesta OFF del micro a 0,7 MPa (T4) se muestra en la tabla de abajo.

V, litre	T2, ms	T3, ms	T4, ms
3	420	45	100
10	1300		
20	2400		
30	3600		
40	4700		

⚠ Precaución

- Los tiempos de descarga seran superiores cuando se produzca un fallo y solo uno de los canales este funcionando.
- La medición de los tiempos de descarga se ha realizado en condiciones de pruebas en SMC y no estan garantizados. Consulte las condiciones en 2.9.3 para mas información

2 Características técnicas (continuación)

2.9.3 Relación del caudal y la respuesta con la función de seguridad

La función de seguridad consiste en descargar el aire comprimido existente en el sistema protegido de forma que el sistema protegido no presente ningún peligro cuando la aplicación se lleve a cabo bajo control de un sistema de seguridad adecuado. El tiempo necesario para descargar el aire y para eliminar el peligro es una función de:

- La capacidad de caudal de la válvula.
- La restricción de caudal de los silenciadores colocados en la válvula.
- El volumen del sistema protegido.
- La presión de aire en el sistema protegido.
- Las restricciones de caudal en el sistema protegido.

El usuario final deberá calcular el tiempo necesario para descargar el aire del sistema de aplicación y deber a asegurarse que dicho tiempo sea consistente con el requisito del sistema de seguridad en su totalidad. Esto incluye la selección de los adecuados silenciadores.

El rendimiento del sistema debe validarse mediante la realización de pruebas tras la instalación par así garantizar que el rendimiento real de la válvula sea consistente con la función de seguridad.

2.9.4 Tiempo de vida útil conforme al Estándar de Seguridad

La vida operativa del producto debe limitarse al tiempo de vida útil establecido en la sección 2.1. El tiempo de vida útil viene dado en ciclos, por lo que el usuario final deberá calcular el valor equivalente en unidades de tiempo basándose en el ciclo de trabajo de la aplicación. Una vez transcurrido el tiempo de vida útil de un componente, éste deberá sustituirse por uno nuevo.

2.9.5 MTTFd conforme al Estándar de Seguridad

El B10d del componente proporcionado en la sección 2.1 es el resultado del conocimiento del producto y se basa en pruebas específicas de vida útil. El integrador del sistema debe usar estos datos para determinar el MTTFd y el nivel de rendimiento (PL) del sistema usando los métodos descritos en el Estándar de Seguridad.

2.9.6 Cobertura de diagnóstico conforme al Estándar de Seguridad

Esta válvula lleva acoplado un "sistema de monitorización directa" conforme a la Tabla E1 del Estándar de Seguridad. Cuando se integra adecuadamente, esta válvula contribuye a un valor CC del 99% para la función de seguridad.

2.9.7 Causas comunes de fallo conforme al Estándar de Seguridad

La realización de un análisis CCF (causas comunes de fallo) es responsabilidad del integrador del sistema. Esta válvula tiene 2 canales hechos de válvulas similares. El uso de esta válvula no pudo permitir que el cálculo del sistema para incluir puntos de CCF para la diversidad ..

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. Tenga este catálogo siempre a mano.
- No instale el producto si parece haber sufrido daños durante el transporte.
- La válvula debe estar protegida contra la contaminación procedente del sistema secundario cuando el aire se descarga a través de la válvula.
- No pinte el producto.
- No retire y cubra las advertencias o especificaciones impresas o colocadas sobre el producto.
- Disponga de suficiente espacio libre para los trabajos de mantenimiento. Instale el producto de modo que disponga de suficiente espacio libre para la realización del mantenimiento.
- Asegúrese que las conexiones de las tuberías y cablea a la unidad no generen un riesgo de desconexión residual para los operarios del sistema o el personal de mantenimiento.
- Si aumenta la fuga de aire o si el equipo no funciona correctamente, detenga el funcionamiento.
- Compruebe las condiciones de montaje cuando se conecten los suministros de aire y potencia. Confirme que se ha montado correctamente mediante adecuada supervisión de funcionamiento y fugas.

3 Instalación (continuación)

3.2 Entorno

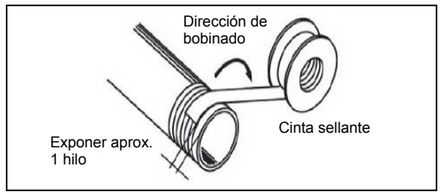
⚠ Advertencia

- No utilice el producto en ambientes donde esté en contacto con gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor
- No use el producto en una atmósfera explosiva.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas con vibraciones o impactos. Compruebe las características del producto.
- No monte el producto en lugares expuestos a radiaciones de calor.
- No instale el producto en zonas con fuertes campos magnéticos.
- No instale la electroválvula en un entorno que no cumpla con la directiva EMC, indicatada en la DóC.
- Si el producto se utiliza en un entorno en el que sea posible el contacto con aceite, salpicaduras de soldadura, etc., tome las medidas de prevención apropiadas.
- Si la electroválvula se monta en un panel de control o se mantiene activada durante un periodo de tiempo prolongado, asegúrese que la temperatura ambiente se encuentra dentro de las especificaciones de la válvula.

3.3 Conexionado

⚠ Advertencia

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.



- Apriete los racores al par de apriete especificado.

Rosca	Par de apriete
Rc/G/NPT/NPTF 3/4	28 a 30 Nm
Rc/G/NPT/NPTF 1/8	7 a 9 Nm

- La válvula debe estar protegida contra la contaminación procedente del sistema secundario cuando el aire se descarga a través de la válvula.

3.4 Lubricación

⚠ Precaución

- Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, use aceite de turbinas Clase 1 (sin aditivos), ISO VG32. Si empieza a lubricar el sistema, deberá seguir lubricándolo, ya que el lubricante original aplicado durante la fabricación se habrá eliminado.

3 Instalación (continuación)

3.5 Suministro de aire

⚠ Advertencia

- Tipo de fluidos
  Consulte con SMC cuando utilice el producto en aplicaciones distintas al aire comprimido.
- Cuando hay una fuerte cantidad de drenaje.
  Si el aire comprimido contiene una gran cantidad de agua de condensación, puede causar fallos de funcionamiento del equipo neumático. En tal caso, debe instalarse un secador de aire o un separador de neblina antes de los filtros.
- Limpieza de condensados
  Si no se vacía la condensación del vaso de purga automática de forma regular, el vaso se desbordará y provocará la entrada de condensación en los conductos de aire, lo que puede provocar un mal funcionamiento de los dispositivos neumáticos.
  Si el vaso de purga es difícil de comprobar y vaciar, se recomienda la instalación de un filtro con función de autodrenaje. Consulte nuestro catálogo "Best Pneumatics" para más información acerca de la calidad de aire comprimido.
- Use aire limpio.
  Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal, gases corrosivos, etc., ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso.
- Pilotaje externo
  La opción de pilotaje externo dispone de 2 conexiones - ver diagrama en la sección 2.7. Ambas conexiones necesitan estar conectados a un suministro de aire para que la válvula funcione.

⚠ Precaución

- Si se usa un aire extremadamente seco como fluido, puede producirse la degradación de las propiedades de lubricación en el interior del equipo, reduciendo la fiabilidad (o vida útil) del equipo. Consulte con SMC.
- Instale un filtro de aire antes de la válvula en una posición cercana a ésta. Seleccione un filtro de aire con un grado de filtración de 5 µm o inferior.
- Tome las medidas adecuadas para asegurar la calidad de aire, como es la instalación de un posrefrigerador, secador de aire o separador de agua.
  Si el aire comprimido contiene una gran cantidad de agua de condensación, puede causar fallos de funcionamiento de equipos neumáticos como las válvulas.
- Si aprecia un exceso de polvo de carbón, instale un secador en el lado de alimentación de la válvula.
  El exceso de carbonilla generado por el compresor puede adherirse al interior de la válvula y causar fallos de funcionamiento. Consulte nuestro catálogo "Best Pneumatics" para más información acerca de la calidad de aire comprimido.

- La alimentación debe ser mínimo DN19 para l el modelo de pilotaje interno. Si DN19 no es posible, debemos utilizar el modelo de pilotaje externo. Cuando el suministro piloto no está sujeto a variaciones de presión que podrían interferir con la función de la válvula .. Minimizar la distancia entre la válvula y el suministro de aire y entre la válvula y el sistema protegido. No coloque ningún dispositivo entre la válvula y el sistema protegido que pudiera interferir con la función de seguridad. Las conexiones de escape deben permanecer abiertas para despresurizar el sistema protegido ademas deben utilizarse elementos que permitan a evitar la entrada de suciedad y la emisión de ruido.

3.6 Ruido

⚠ Precaución

La válvula debe incluir silenciadores para proteger al personal del ruido transitorio que se genera cuando la válvula se desactivada. El silenciador recomendado es ANA1-06. La caída de presión de los silenciadores debe tenerse en cuenta durante el diseño y la comprobación del sistema de aplicación para así garantizar el mantenimiento de la función de seguridad.
La válvula también generará un cierto ruido transitorio al activarse. El usuario final es responsable de instalar los silenciadores en una posición adecuada de la válvula, de forma que el ruido no suponga ningún riesgo para el personal.

3 Instalación (continuación)

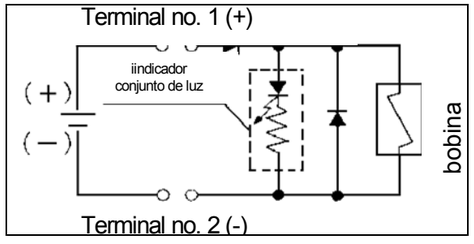
3.7 Conexiones eléctricas

⚠ Precaución

- La tensión aplicable a estas electroválvulas debe ser única y exclusivamente la especificada para cada una de ellas. Aplicar una tensión inadecuada puede provocar desde fallos de funcionamiento hasta daños en la bobina.
- Tras completar el cableado, compruebe que todas las conexiones son correctas.

3.7.1 Válvula de pilotaje

3.7.1.1 Tensión de fuga

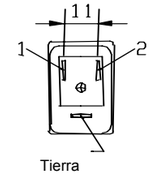


3.7.1.2 Supresión de picos de tensión

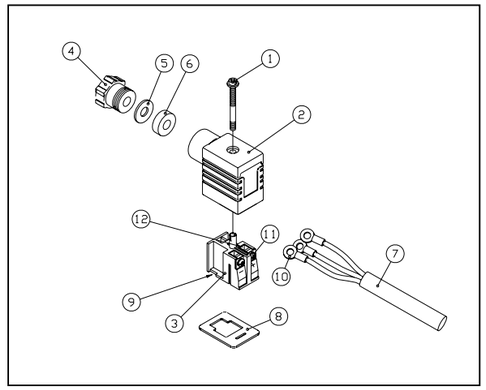
Los terminales con protección contra sobretensiones de la lámpara y se han construido en las conexiones del cableado. Conecte como se indica en la figura

Terminal No.	1	2
Polaridad	+	-
Applicable cable dia: Ø4.5 ~ Ø7 mm		

Conectores de terminales
Ver en el l ado de la válvula



3.7.1.3 Conexiones de la válvula de pilotaje



Desmontaje
1) Afloje el tornillo 1 y tire de la carcasa 2 directamente hacia arriba para eliminar la conexión desde el dispositivo.
2) Retire el tornillo 1 del alojamiento 2 y guárdelo.
3) La muesca 9 que indica la flecha se encuentra en la parte inferior del bloque de bornes 3. Inserte un destornillador en el hueco que queda entre el alojamiento 2 y el bloque de bornes 3 y haga palanca sobre el alojamiento 2 para sacar el bloque de bornes 3.
4) Retire el tornillo de entrada de cables 4, y retire la arandela de caucho y de las juntas 5 6.

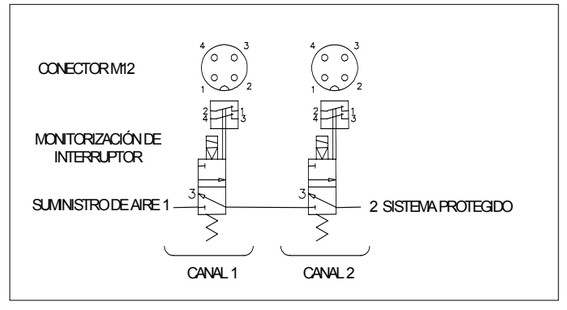
Cableado
1) Pase tornillo de entrada de cables 4, 5 y arandela de goma a través de cable 6 7 y se insertan en la carcasa 2.
2) Pele una longitud correcta del revestimiento del cable 7 y conecte el extremo del cable con el terminal de tipo engarce 10.
3) Retire el tornillo 11 (o afloje el terminal en forma de Y) del bloque de bornes 3, monte el terminal de tipo engarce 10 en el bloque de bornes 3 y apriete firmemente el tornillo 11. Nota: Apriete el tornillo con un rango de apriete de 0.5 N m+/-15%.

3 Instalación (continuación)

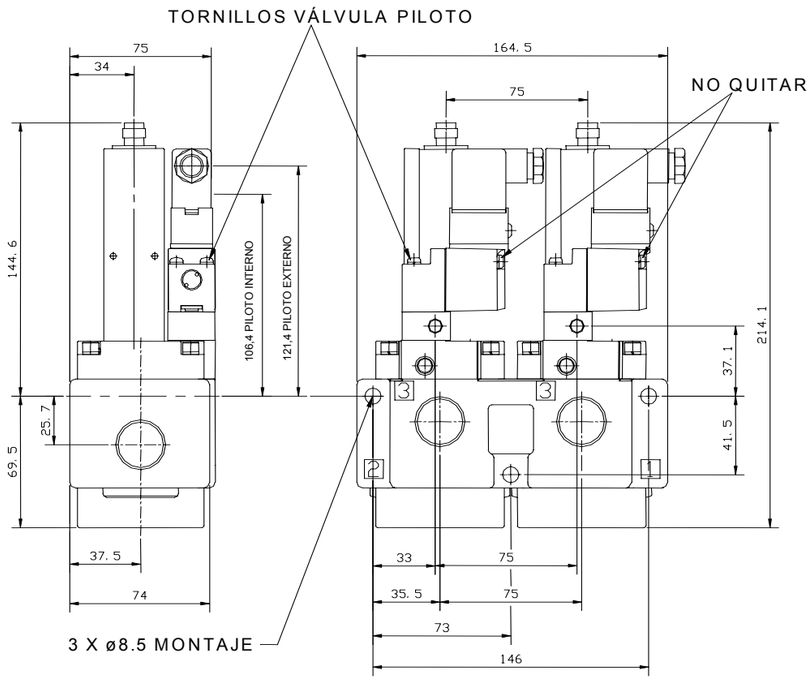
5) Observaciones
   - El cableado puede llevarse a cabo con cables desnudos. En tal caso, afloje el tornillo (con arandela) 11, inserte los hilos conductores en la abrazadera 12 y apriete el tornillo.
   - El diámetro máximo exterior del cable 7 debe variar entre ø4.5 mm y ø7.0 mm.
   - Los terminales de tipo engarce 10 aplicables se muestran en la tabla.
     'O' terminal: R1.25-4M (JIS C 2805 specification)
     'Y' terminal: 1.25-3L (supplied by JST Mfg. Co., Ltd)
     Stick terminal: Size 1.5 or shorter

Montaje
1) Pase las piezas a través del cable 7 tal como se muestra: cable de tierra 4, arandela 5, junta elástica 6 y alojamiento 2. Conecte el cable 7 al bloque de bornes 3. A continuación, presione el bloque de bornes 3 en el alojamiento 2 hasta que haga clic.
2) Inserte las piezas en la entrada del cable del alojamiento 2 tal como sigue: junta elástica 6 y arandela 5 y apriete firmemente el cable de tierra 4.
3) Coloque la junta de estanqueidad 8 entre la parte inferior del bloque de bornes 3 y el enchufe o dispositivo. Inserte y apriete el tornillo 1 en el alojamiento 2. Nota: Apriete el tornillo con un rango de apriete de 0.5 Nm+/-20%.
4) Observación: La orientación del conector puede modificarse en un ángulo de 180 grados dependiendo del montaje del alojamiento 2 y del bloque de bornes 3.

3.7.2 Interruptor de final de carrera: Omron D4N-9B31



4 Dimensiones externas (mm)



Notas

1. No retire los tornillos 2xM4 que sostienen cada bobina al cuerpo de la válvula piloto
2. Cada válvula piloto fijada por 2 tornillos M4

4.1 Montaje

- Orientación de instalación: libre.
- La válvula se puede montar usando 3 pernos M8.
- Apriete los pernos para conseguir un montaje seguro. Par máximo de 25 Nm.

5 Mantenimiento

5.1 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 maneja adecuadamente, el aire comprimido puede resultar 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 suministro. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y lleve a cabo las adecuadas pruebas funcionales y de fugas para asegurarse 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.

5.2 Válvula de pilotaje

⚠ Advertencia

- No intente, bajo ninguna circunstancia, cambiar el solenoide de la válvula de pilotaje, ya que se trata de una parte integral de la válvula; si lo hace, anulará la garantía de SMC.
- No retire los 2 tornillos M4 que sujetan cada una de las bobinas de solenoide al cuerpo de la válvula de pilotaje.

⚠ Precaución

- Cuando sustituya la válvula de pilotaje, asegúrese que no se produzca contaminación.
- Sustituya la válvula de pilotaje únicamente por la válvula VO307E-5DOZ-X204-Q suministrada por SMC para tal fin. No intente sustituir la válvula de pilotaje por otro componente aunque usted crea que realiza la misma función.

La válvula de pilotaje está disponible como repuesto y puede ser sustituida. Retire los tornillos M4 (consulte la Fig. 1) que sujetan la válvula de pilotaje a la válvula y retírela con cuidado, asegurándose que la junta de estanqueidad quede bien colocada.

- Sustituya la válvula de pilotaje asegurándose que la junta de estanqueidad quede bien colocada.
- Apriete los tornillos (consulte la Fig. 1) a un par de apriete de 1.35 a 1.45 Nm.

⚠ Advertencia

La sustitución de una válvula de pilotaje no modifica la restricción del tiempo de vida útil del conjunto de la válvula principal. Cuando se sustituye la válvula de pilotaje, el usuario final es responsable de garantizar que el historial del conjunto de la válvula principal se mantenga controlado para garantizar que éste no se use más allá de su tiempo de vida útil.

5.3 Comprobación periódica

El correcto funcionamiento de la función de seguridad del producto debe verificarse una vez al mes o siempre que se considere necesario para los objetivos del usuario final. La prueba debe consistir en la puesta en marcha del sistema de seguridad y en la observación de lo siguiente:

Cuando las electrovalvulas estan activadas

- Verifique que las luces indicadoras se iluminan.
- Compruebe que el sistema está correctamente presurizado Compruebe que los contactos del interruptor están abiertos.
- Verificar que cuando un solo canal (solenoide) se activa el sistema de protección no se convierta en presión. Marque esta para ambos canales.

Cuando las electrovalvulas estan desactivadas

- Verifique que las luces indicadoras de solenoide no están iluminados

5 Mantenimiento (continuación)

- Compruebe que el sistema conectado aguas abajo esté bien ventilado a la atmósfera y asegurar que el estado de los silenciadores no le está haciendo una extensión del tiempo de ventilación.
- Compruebe que los contactos del interruptor están cerrados. Comprobar que cuando sólo un canal (solenoide) se desexcita el sistema protegido es ventilado a la atmósfera. Marque esta para ambos canales.

⚠ Advertencia

Las especificaciones de la válvula requieren que la válvula se active y desactive al menos una vez por semana.

5.4 Silenciadores

⚠ Advertencia

Asegúrese que los silenciadores colocados en la válvula permanecen limpios y libres de contaminación durante el funcionamiento, ya que su bloqueo afectará a la función de seguridad. Hay 2 silenciadores acoplados durante la fabricación a las conexiones de escape de pilotaje de la válvula y 2 silenciadores que el usuario final deberá acoplar a las conexiones de escape de la válvula principal durante la instalación.

Examine todos los silenciadores al menos una vez al mes o con mayor frecuencia si resulta necesario debido a la naturaleza del entorno de aplicación.

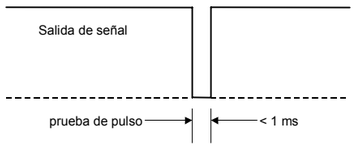
5.5 Guía para la resolución de problemas

Síntoma	Posible fallo	Acción
La válvula no se abre	La válvula de pilotaje no está activada	Compruebe el indicador del solenoide de pilotaje
	La presión de suministro es demasiado baja	Compruebe la presión de suministro
	La válvula de pilotaje ha fallado	Sustituya la válvula de pilotaje individual
La válvula no se cierra	La válvula de pilotaje permanece activada	Compruebe el indicador del solenoide de pilotaje
	La válvula de pilotaje está obstruida	Sustituya la válvula de pilotaje individual
	La válvula ppal. está obstruida	Sustituya la válvula completa
Los contactos del interruptor no se abren	El interruptor ha fallado	Sustituya la válvula completa
Los contactos del interruptor no se cierran	El interruptor ha fallado	Sustituya la válvula completa
El funcionamiento de la válvula es ruidoso o errático	El caudal de suministro es inadecuado	Aumente la presión y/o el caudal de suministro.
La válvula tarda mucho tiempo en presurizar el sistema protegido	El caudal de suministro es inadecuado	Aumente la presión y/o el caudal de suministro.
	Un canal de la válvula no está funcionando	Compruebe los síntomas de "La válvula no se abre"
La válvula tarda mucho tiempo en descargar el sistema protegido	El área de caudal del sistema protegido es inadecuada	Revise el caudal del sistema protegido
	Un canal de la válvula no está funcionando	Compruebe los síntomas de "La válvula no se cierra"

6 Limitaciones de uso

⚠ Advertencia

Si una salida segura a partir de un relé de seguridad o PLC se utiliza para accionar la válvula, asegúrese de que cualquier prueba de duración de pulso de salida es menor de 1 ms para evitar el solenoide de la válvula de responder.



⚠ Precaución

Este producto posee la marca CE como componente de seguridad, tal como se define en la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE. Para obtener los detalles consulte la Declaración de Conformidad suministrada con el producto.

La válvula sólo puede utilizarse para proporcionar la función de seguridad establecida para el suministro y la eliminación de la presión de todo o parte de un sistema neumático, bajo el control total de un dispositivo supervisor. La válvula sólo puede utilizarse como componente de seguridad si está adecuadamente instalada en un sistema que sea conforme con los apropiados estándares de seguridad.

Cualquier uso debe mantenerse dentro de los límites especificados y de las condiciones de aplicación detalladas para el producto.

Para conseguir un nivel de rendimiento requerido, tal como se define en los apropiados estándares de seguridad, el usuario debe disponer de todos los componentes necesarios para completar la función del sistema de seguridad.

El usuario es responsable de la especificación, el diseño, la implementación, la validación y el mantenimiento del sistema de seguridad.

7 Contactos

Europa:

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

Fuera de Europa:

JAPÓN	(81) 3-5207-8271	**EE.UU.**	(1) 317-899-4440

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europa)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
2012© SMC Corporation Reservados todos los derechos.