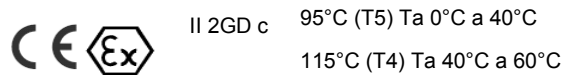




Manual de Instrucciones y Mantenimiento Cilindro neumático, Serie 55-CS1



II 2GD c 95°C (T5) Ta 0°C a 40°C

115°C (T4) Ta 40°C a 60°C

Descripción de la marca
Grupo II, Categoría 2
Apto para ambientes de polvo y gas
Tipo de protección "seguridad constructiva"
Máx. temperatura de superficie 95°C y clase de temperatura T5 a temperatura ambiente de entre 0°C y 40°C
Máx. temperatura de superficie 115°C y clase de temperatura T4 a temperatura ambiente de entre 40°C y 60°C

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 asegurar un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guardé 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 peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
	Advertencia	Indica peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	Peligro	Indica 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 o define sus especificaciones. Puesto que los productos 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.**
 - La inspección y mantenimiento del equipo no ha de efectuarse sin confirmar que todos los elementos de la instalación están en posiciones seguras.
 - A la hora de sustituir componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y la alimentación neumática y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.
 - 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 su uso en alguna de las siguientes condiciones:**
 - Condiciones y entorno de trabajo por encima del valor reflejado en las especificaciones o el producto se usa al aire libre.
 - Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos

1 Normas de seguridad (continuación)

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 por ello 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

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

Fluido	Aire	
Presión máx. de trabajo	Ø180~Ø200 y con imán	0.7 MPa
	Otros	0.97 MPa
Presión mín. de trabajo	0.05 MPa	
Temp. ambiente y de fluido	0 a 60°C	
Lubricación	No necesaria	
Velocidad de trabajo del émbolo	50 a 500 mm/s	
Amortiguación	Amortiguación neumática y sin amortiguación	
Energía cinética admisible	Ø125	32.3 J (con amortiguación neumática)
	Ø140	44.6 J (con amortiguación neumática)
	Ø160	58.8 J (con amortiguación neumática)
	Ø180	78.4 J (con amortiguación neumática)
	Ø200	98.0 J (con amortiguación neumática)
	Ø250	147 J (con amortiguación neumática)
Ø300	265 J (con amortiguación neumática)	
Atmósfera explosiva	Gas y polvo	
Zona	1, 21, 2 y 22	

Advertencia

Para actuadores sin amortiguación, instalar un dispositivo externo para adsorber la energía cinética. En este caso, la rigidez de la máquina también debería ser considerada.

2.2 Código de producción del lote

El código de producción del lote impreso en la etiqueta indica el mes y el año de producción como se muestra en la siguiente tabla:

Código de producción del lote									
Año	2003	2004	2005	...	2021	2022	2023	...	
Mes	H	I	J	...	Z	A	B	...	
En	O	HO	IO	JO	...	ZO	AO	BO	...
Feb	P	HP	IP	JP	...	ZP	AP	BP	...
Mar	Q	HQ	IQ	JQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
Abr	R	HR	IR	JR	...	ZR	AR	BR	...
May	S	HS	IS	JS	...	ZS	AS	BS	...
Jun	T	HT	IT	JT	...	ZT	AT	BT	...
Jul	U	HU	IU	JU	...	ZU	AU	BU	...
Ago	V	HV	IV	JV	...	ZV	AV	BV	...
Sep	W	HW	IW	JW	...	ZW	AW	BW	...
Oct	X	HX	IX	JX	...	ZX	AX	BX	...
Nov	Y	HY	IY	JY	...	ZY	AY	BY	...
Dic	Z	HZ	IZ	JZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

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 Entorno

Advertencia

- Evite utilizar el producto en ambientes donde existan gases corrosivos, sustancias químicas, agua salina o vapor.
- Evite lugares donde existan atmósferas explosivas, excepto dentro del rango especificado.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta 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.

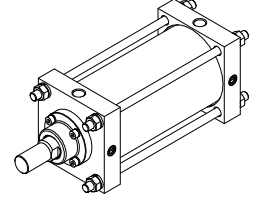
3 Instalación (continuación)

- No utilice el producto en ambientes donde el polvo pueda penetrar en el cilindro y secar el lubricante.
- No utilizar en ambientes húmedos.

3.3 Conexionado

Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, 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.



Diám. (mm)	Tamaño conexión
Ø125, Ø140	Rc 1/2
Ø160, Ø180, Ø200	Rc 3/4
Ø250, Ø300	Rc 1

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.

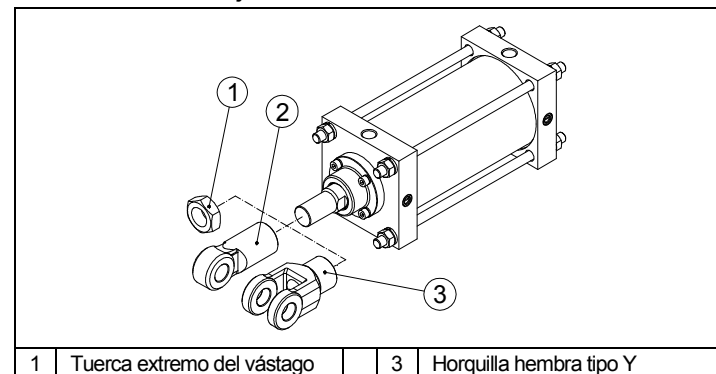
3.5 Conexión eléctrica

Advertencia

- Establezca una conexión de tierra en el actuador para evitar chispas generadas por diferencia de potencial.

3.6 Accesorios del extremo del vástago

Accesorios de montaje



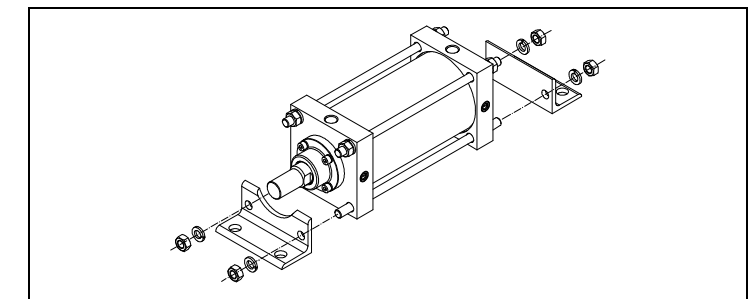
- Procedimiento de montaje:
 - Atomille la tuerca (1) sin apretarla en la rosca del extremo del vástago.
 - Atomille el accesorio (2 ó 3) en el extremo del vástago.
 - Apriete la tuerca contra el accesorio para fijarlo.

Utilice llaves de las siguientes dimensiones:

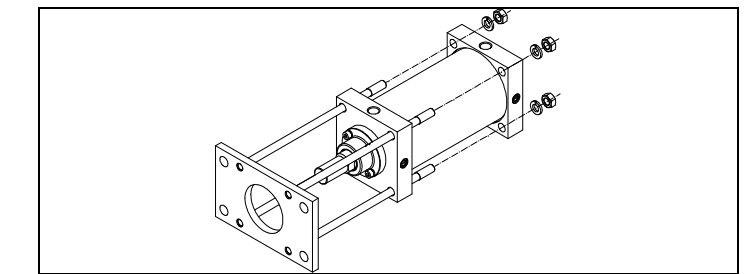
diámetro (mm)	Distancia entre caras (mm)		
	Horquilla macho tipo I	Horquilla hembra tipo Y	Tuerca extremo del vástago
Ø125	37	64	46
Ø140	36	72	46
Ø160	40	80	55
Ø180	50	100	60
Ø200	50	100	70
Ø250	63	126	85
Ø300	80	160	95

4 Instalación (continuación)

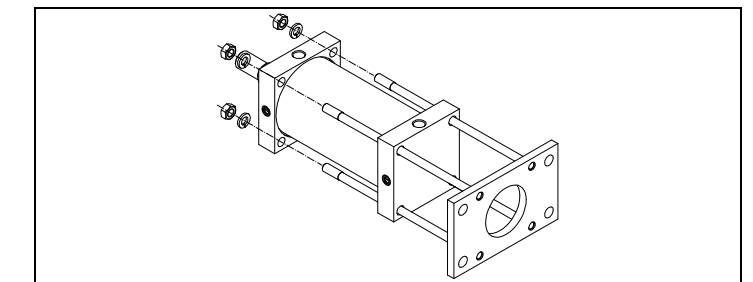
Escuadras



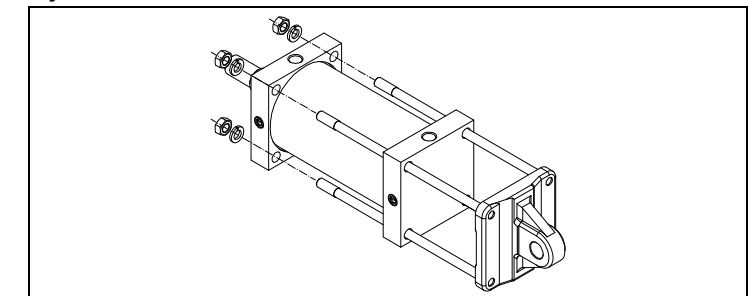
Brida delantera



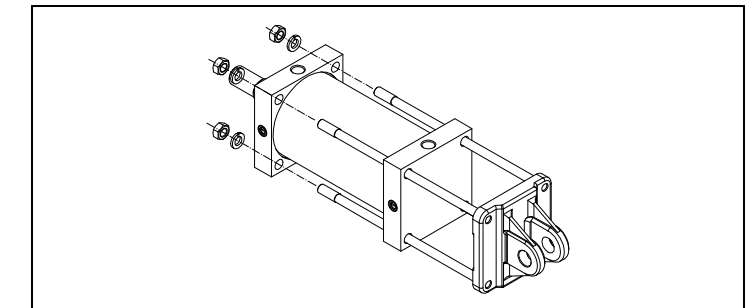
Brida trasera



Fijación oscilante macho



Fijación oscilante hembra



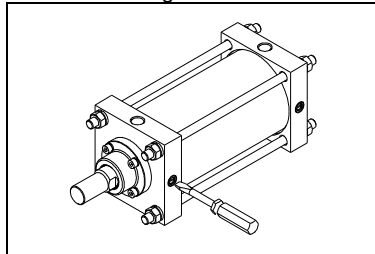
- Al reemplazar las fijaciones, utilice una llave hexagonal adecuada para los tamaños de perno que se enumeran a continuación.

Diámetro (mm)	Distancia entre caras (mm)	Par de apriete (Nm)	
		Para cilindros con tubo de Al	Para cilindros con tubo de Fe
Ø125	22	39.2	49.0
Ø140	22	39.2	49.0
Ø160	24	62.8	75.5
Ø180	27	92.7	103
Ø200	30	132	147
Ø250	36		254
Ø300	46		451

5 Configuración

5.1 Ajuste de la amortiguación neumática

- Para elevar a cabo el ajuste de la amortiguación neumática, apriete o afloje el tornillo de amortiguación usando un destornillador de cabeza plana adecuado.



Diámetro (mm)	Anchura de ranura (mm)
Ø125 a Ø300	1.6

Advertencia

- No girar el tornillo de amortiguación más de 4 vueltas en sentido horario desde la posición de completamente cenado, ya que se dañará el tornillo de amortiguación o se podrá desalojar de la posición de montaje.
- Asegúrese de activar la amortiguación neumática al final de la carrera. Cuando se utiliza el cilindro con el tornillo de regulación en una posición abierta completamente, debe instalarse un dispositivo externo adecuado, antes de alcanzar el final de cada carrera, para absorber toda la energía cinética del mecanismo del que el actuador forma parte. De lo contrario, podría dañarse el conjunto de tirantes o vástagos.
- No cierre o abra el tornillo de regulación hasta su estado extremo de completamente cerrado o completamente abierto. Su uso en el estado de completamente cerrado puede provocar que la junta de sellado se dañe. Su uso en el estado de completamente abierto puede provocar que el conjunto del pistón o la cubierta se dañe.
- Si el tornillo de amortiguación se abre completamente, o se usa el modelo Y, ajuste la velocidad y la carga a los valores mostrados en la siguiente tabla.

Carga	Velocidad (mm/s)
80% de salida teórica con una presión de 0.97 MPa	130
40% de salida teórica con una presión de 0.97 MPa	190
15% de salida teórica con una presión de 0.97 MPa	300

6 Forma de pedido

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

7 Dimensiones externas

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

8 Mantenimiento

8.1 Mantenimiento general

Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada. 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 ha liberado a la atmósfera.
- Después de realizar la instalación o el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y lleve a cabo una supervisión adecuada de funcionamiento y fugas para asegurarse de que el equipo se ha instalado correctamente.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- Compruebe periódicamente la superficie del vástago, la junta del vástago y la superficie externa de la camisa del cilindro. Cualquier daño o corrosión que aparezca en estos componentes podría aumentar la fricción y dar lugar a condiciones peligrosas. Sustituya el actuador entero si aparecen alguna de estas condiciones.
- Sustituya las juntas cuando las fugas de aire superen el valor admisible indicado en la tabla siguiente.

Fuga interna	10.7 cm ³ /min (ANR)
Fuga externa	5.35 cm ³ /min (ANR)

- No permita que el polvo forme depósitos en la superficie externa del actuador y del soporte de montaje.
- Revise periódicamente para detectar la presencia de lubricación.

7 Mantenimiento (continuación)

7.2 Sustitución de juntas

Advertencia

- Utilice únicamente juegos de juntas originales de SMC indicados en la tabla siguiente

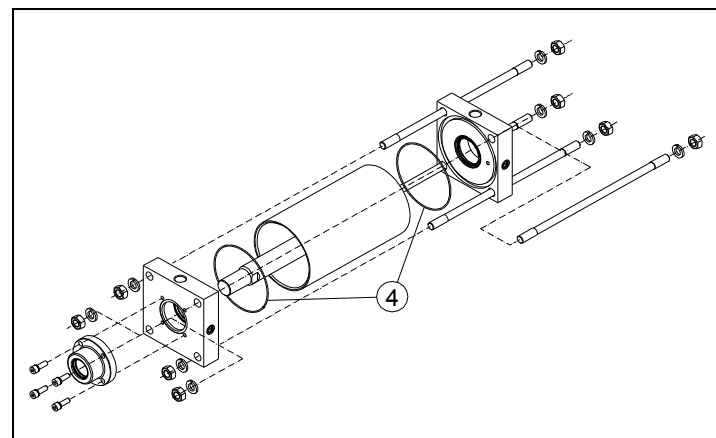
Diámetro (mm)	Ref. juego de juntas	
	Vástago simple	Doble vástago
Ø125	CS1N125A-PS	CS1WN125A-PS
Ø140	CS1N140A-PS	CS1WN140A-PS
Ø160	CS1N160A-PS	CS1WN160A-PS
Ø180	CS1N180A-PS	CS1WN180A-PS
Ø200	CS1N200A-PS	CS1WN200A-PS
Ø250	CS1N250A-PS	CS1WN250A-PS
Ø300	CS1N300A-PS	CS1WN300A-PS

7.3 Procedimiento de desmontaje

- Afloje y desmonte los tirantes y las tuercas de los tirantes usando llaves adecuadas. La siguiente tabla enumera las distancias entre caras de las tuercas de los tirantes.

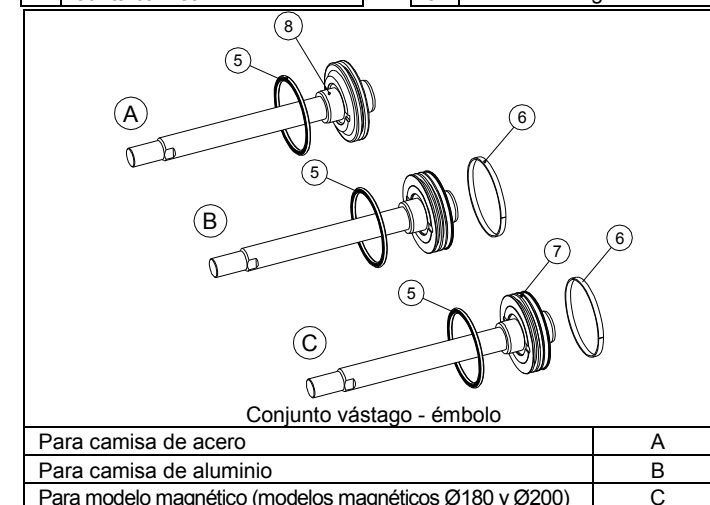
Diámetro (mm)	Distancia entre caras de las tuercas de tirantes (mm)	Distancia entre caras de tornillos de cabeza hex. (mm)
Ø125, Ø140	22	6
Ø160	24	6
Ø180	27	8
Ø200	30	8
Ø250	36	10
Ø300	46	10

- Separe las culatas, la camisa del cilindro y el conjunto del vástago.
- Elimine la grasa existente y coloque todas las piezas sobre un paño limpio en un ambiente limpio.
- Extraiga las antiguas juntas de estanqueidad de la camisa, la junta del vástago, las juntas de amortiguación, la junta del émbolo y el aro guía con un destornillador de punta fina, en caso necesario.
- Si el émbolo dispone de imán, no lo extraiga. El imán no debe sustituirse.

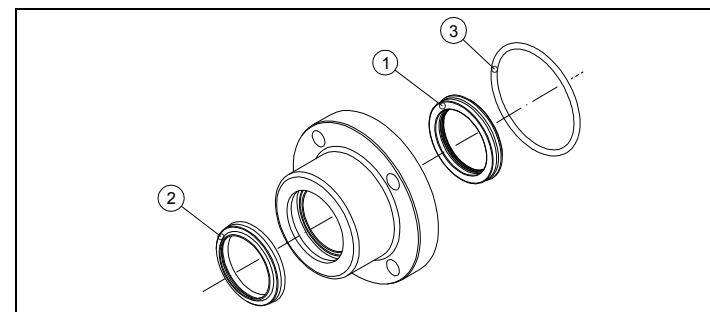


7 Mantenimiento (continuación)

1 Junta del vástago	5 Junta émbolo
2 Anillo rascador	6 Anillo guía
3 Junta casquillo	7 Imán
4 Junta camisa	8 Anillo amortiguación



Para camisa de acero	A
Para camisa de aluminio	B
Para modelo magnético (modelos magnéticos Ø180 y Ø200)	C



7.4 Procedimiento de lubricación

- Aplique lubricante a:
 - junta del vástago
 - ranura de la junta del vástago
 - superficie exterior del émbolo
 - ranura de la junta del émbolo
 - junta émbolo
 - juntas camisa
 - juntas de amortiguación
 - superficie del vástago
 - superficie interior de la camisa
 - superficie del tornillo de amortiguación
 - anillo guía

- Lubrique las piezas con los paquetes de grasa suministrados con el juego de juntas. Para disponer de grasa adicional, use los paquetes de grasa enumerados a continuación.

Producto	Ref. Paquetes de grasa	Peso (g)
Estándar	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

- En la tabla siguiente se indica la cantidad de lubricante necesaria:

Diámetro (mm)	Carrera hasta 100 mm (g)	Por cada 50 mm adicionales de carrera (g)
Ø125	15 ~ 17	3
Ø140	20 ~ 22	3
Ø160	24 ~ 26	3
Ø180	27 ~ 29	4
Ø200	30 ~ 32	4
Ø250	33 ~ 35	5
Ø300	36 ~ 38	5

7 Mantenimiento (continuación)

7.5 Procedimiento de montaje

- Inserte las nuevas juntas en la ranura adecuada
- Inserte el conjunto del vástago en la camisa del cilindro. Tenga cuidado de no dañar la junta del émbolo.
- Instale las culatas en la camisa del cilindro. Tenga cuidado de no dañar las juntas de estanqueidad de la camisa ni la junta del vástago.
- Coloque los tirantes y apriete las tuercas de los tirantes según el par mostrado en la siguiente tabla:

Diámetro (mm)	Par ± 10% (N m)	
	Para cilindros con camisa de aluminio	Para cilindros con camisa de acero
Ø125, Ø140	39.2	49.0
Ø160	62.8	75.5
Ø180	92.7	103
Ø200	132	147
Ø250		254
Ø300		451

8 Limitaciones de uso

Peligro

- No supere ninguna de las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del producto.
- El equipo neumático puede tener fugas de aire dentro de ciertos límites. No utilice el equipo cuando el aire en sí pueda provocar una explosión.
- No utilice este equipo en caso de vibraciones que puedan producir fallos del mismo. Contacte con SMC para esta situación específica.
- Los impactos externos sobre el cuerpo del cilindro pueden ocasionar chispas y/o daños en el cilindro. Evite las aplicaciones en las que el cilindro pueda verse sometido a impactos de objetos extraños. En tales situaciones, instale una protección adecuada para evitar dichos impactos.
- No instale ni utilice este actuador en aplicaciones en las que el vástago pueda verse sometido a impactos de objetos extraños.

- Evite las aplicaciones en las que el extremo del vástago y las piezas de unión a la aplicación creen una posible fuente de ignición.
- Use únicamente detectores magnéticos con certificación ATEX. Pídalos por separado.
- Evite los lugares expuestos a campos magnéticos elevados, ya que podrían generar temperaturas de la superficie superiores a los valores especificados.

9 Contactos

ALEMANIA	(49) 6103 4020	IRLANDA	(353) 1 403 9000
AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	ITALIA	(39) 02 92711
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	LETONIA	(371) 781 77 00
BULGARIA	(359) 2 974 4492	LITUANIA	(370) 5 264 8126
DINAMARCA	(45) 7025 2900	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
ESLOVENIA	(386) 73 885 412	POLONIA	(48) 22 211 9600
ESPAÑA	(34) 945 184 100	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
ESTONIA	(372) 651 0370	REINO UNIDO	(44) 1908 563888
FINLANDIA	(358) 207 513513	REP. CHECA	(420) 541 424 611
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	RUMANIA	(40) 21 320 5111
GRECIA	(30) 210 271 7265	SUECIA	(46) 8 603 1200
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	SUIZA	(41) 52 396 3131

SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2011 SMC Corporation Reservados todos los derechos.