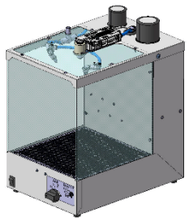
ZVB-TF2Z375ES

SMC

INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones
Cleaning Box
Serie ZVB20 / ZVB40



El uso previsto de este producto es neutralizar la carga electrostática y eliminar el polvo de las piezas.

1 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 de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro».
Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) *1) y otros reglamentos de seguridad.

*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas.
(Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

- Para más información, consulte el catálogo de producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

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

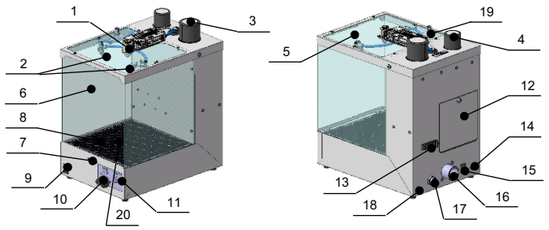
⚠ Advertencia

- **Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.**
- Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

2 Especificaciones

Ionizador	Generación de iones	Descarga tipo corona
	Suministro de tensión	AC de alta frecuencia
	Salida de descarga	2500 V
	Cantidad de ozono generado	0.03 ppm
	Tensión de offset	En el rango de ±10 V
	Tiempo de descarga	0.3 segundos (1000 V → 100 V)
Recogida del polvo	Rango de presión de alimentación	0.1 a 0.7 MPa
	Caudal de escape	410 a 1580 l/min (ANR)
Producto	Fluido	Aire limpio y seco
	Rango de presión de trabajo	0.2 a 0.8 MPa
	Diám. ext. de tubo	ZVB20 - Ø8 mm / ZVB40 - Ø10 mm
	Potencia	24 VDC +/-10 % 1A
	Ajuste del tiempo de funcionamiento	Continuo/temporizador [2, 5, 10 s]
	Ajuste de caudal de aire adicional	Soplado continuo / soplado por pulsos [Intervalos de 50/100 ms]
	Temperatura ambiente y de fluido	0 a 55 °C
	Humedad ambiente	35 a 65 % humedad relativa (sin condensación)
	Consumo de aire	ZVB20 – 420 l/min (ANR) ZVB40 – 800 l/min (ANR)
	Peso	ZVB20 - 5.1 kg / ZVB40 - 9.9 kg

3 Designación y funciones de las piezas



Pieza	Descripción	Observaciones
1	Ionizador	Con boquilla de difusión
2	Boquilla para caudal de aire adicional	Diámetro de la boquilla 1.0
3	Regulador para ajustar la presión de alimentación para el filtro de mangas	Con manómetro
4	Regulador para ajustar la presión de alimentación del aire de soplado auxiliar	Con manómetro
5	Conjunto de cubierta superior	Grado de restricción de la electricidad estática (PET)
6	Cubierta lateral	Grado de restricción de la electricidad estática (PET)
7	Sensor fotoelectrónico	
8	Rejilla	Extraíble
9	Interruptor de suministro eléctrico	
10	Regulador del tiempo de funcionamiento	Se puede establecer el tiempo de funcionamiento
11	Regulador de frecuencia del aire auxiliar pulsado	Selección de pulsos
12	Cubierta para mantenimiento de la válvula	
13	Terminal de bornas	
14	Entrada de adaptador AC (clavija DC)	
15	Selector ON/OFF para filtro de mangas	
16	Conexión de escape del filtro de mangas	
17	Conexión de alimentación de aire comprimido	
18	Tornillo de toma de tierra	
19	Reductor (opcional)	
20	Pendiente de succión	

4 Instalación

4.1 Instalación

⚠ Advertencia

- **Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.**
- **Evite usar el producto en lugares donde se genere ruido (ondas electromagnéticas o picos de tensión).**
  Esto podría provocar un fallo de funcionamiento o daños en el producto. Tome medidas para evitar el ruido en la fuente y evite el contacto con las líneas de potencia y señal.
- **No permita la entrada de partículas extrañas en la boquilla del ionizador ni introduzca piezas o herramientas.**
  Hay un emisor en el interior de la boquilla. Si el emisor entra en contacto con piezas metálicas o herramientas, pueden producirse descargas eléctricas. Si el emisor resulta dañado, puede interferir con la función y el rendimiento especificados y puede provocar un fallo de funcionamiento o un accidente.
- **Cuando el filtro de mangas está funcionando, por la conexión de escape sale aire a gran velocidad.**
  Evite que dicho aire entre en contacto con personas u objetos. Se debe conectar a la conexión de escape el conexionado (diám. int. 32 mm) o una bolsa de recogida de polvo.
- Evite caídas, choques o golpes excesivos contra el producto.
  Aunque el cuerpo no esté dañado, los componentes internos pueden estar dañados, provocando un funcionamiento defectuoso.

4.2 Entorno de instalación

⚠ Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las especificaciones del producto.

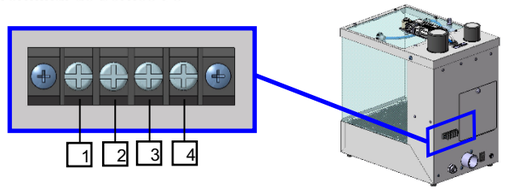
4 Instalación (continuación)

- Úselo en un entorno con los rangos de temperatura ambiente y temperatura de fluido especificados (0 a 55 °C).
  Evite los cambios repentinos de temperatura, incluso dentro del rango de temperatura especificado, ya que puede provocar condensación.
- No use este producto en un espacio cerrado. Este producto utiliza un fenómeno de descarga de corona.
  Aunque la cantidad es muy pequeña, se genera ozono y NOx. La condensación de ozono puede aumentar en un espacio cerrado, pudiendo afectar al cuerpo humano. Por tanto, es necesaria la ventilación. Incluso cuando la habitación tiene buena ventilación, utilizar más de un producto en un espacio pequeño incrementa la densidad del ozono.

4.3 Cableado

⚠ Advertencia

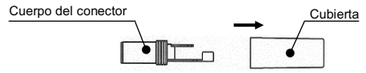
- El producto requiere un suministro eléctrico de 24 VDC y 1 A.
  Si se suministra alimentación al producto sin usar el adaptador AC exclusivo, asegúrese de usar una fuente de alimentación estabilizada y de conectar el cableado a la clavija DC suministrada con el producto.
- DEBE usarse para el producto una conexión a tierra de clase D (conexión a tierra con una resistencia de menos de 100 Ω).
  Sin dicha conexión, el producto no ofrecerá el rendimiento especificado.
- **Terminal de bornes I/O**



No	Terminal	Especificaciones de entrada/salida	Observaciones
1	Salida de la señal de funcionamiento	Salida del transistor: 5 a 24 VDC, 0.1 A	
2	Entrada externa	+24 VDC	Conecte un conmutador externo cuando se va a utilizar una señal externa para iniciar una operación en lugar de un sensor fotoeléctrico.
3	COM＋		1: Conecte el cable (preparado por el usuario) cuando se vaya a usar la salida de la señal de funcionamiento.
4	COM－		2: Conecte el cable (preparado por el usuario) cuando se vaya a usar una entrada externa.

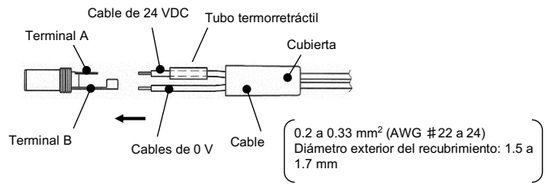
- **Cableado del conector macho DC**

Si no se ha seleccionado como opción el adaptador AC, debe conectar el conector macho DC que se adjunta conforme al siguiente procedimiento.
(1) Desenrosque la cubierta del cuerpo del conector macho DC.



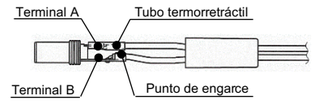
(2) Pele el extremo de los cables de 3 a 4 mm e insértelos en la cubierta; a continuación, conéctelos a los terminales. Monte un tubo termorretráctil sobre el cable del terminal A para prevenir cortocircuitos.

- Terminal A (lado más corto): conecte el cable de 24 VDC.
- Terminal B (lado más largo): conecte el cable de 0 V.

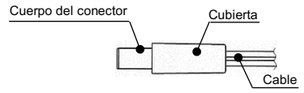


4 Instalación (continuación)

(3) Suelde los cables y doble la abrazadera de la zona de engarce del terminal B con unos alicates.
Proteja el lateral del terminal A con un tubo termorretráctil.



(4) Monte la cubierta en el cuerpo y confirme que los cables se han conectado de forma correcta.



4.4 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 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.
- Para el conexionado de aire, use tubos SMC de diámetro 8 mm (ZVB20), 10 mm (ZVB40) o equivalente.
- Es recomendable utilizar un suministro de aire de clase de pureza 2:4:3, 2:5:3, 2:6:3 según ISO08573-1:2010 (JIS B8392-1:2012) o superior. El aire que contiene humedad o polvo provocará un descenso del rendimiento y reducirá el ciclo de mantenimiento. Instale un secador (serie IDF), un filtro de aire (serie AF/AFF) o un separador de neblina (serie AFM/AM) después del producto para mantener limpio el aire comprimido limpio.
- Las conexiones de aire deben realizarse únicamente con el suministro de aire desconectado.
  Limpie el sistema antes de realizar el conexionado para evitar la entrada de partículas extrañas en el producto.

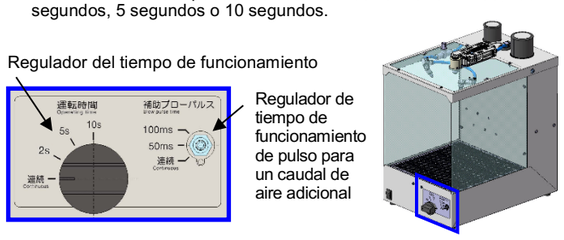
4.5 Lubricación

⚠ Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, consulte el catálogo para más detalles.

5 Método de funcionamiento

1. Encienda el interruptor de suministro eléctrico principal y el conmutador de recogida de polvo después de verificar que se cumplen las directrices de seguridad.
   Asegúrese de que la conexión de escape se aleja de los objetos o los operadores. El filtro de polvo descarga las sustancias adsorbidas de la conexión de escape a gran velocidad.
2. Suministre una presión de aire de 0.4 a 0.8 MPa (valores recomendados) al conexionado conectado (abriendo la válvula o el regulador preparado por el usuario). Ajuste la presión del regulador conectado al caudal de aire hasta el rango de 0.1 a 0.3 MPa. Ajuste la presión del regulador conectado al filtro de 0.2 a 0.4 MPa (ZVB20) o de 0.3 a 0.5 MPa (ZVB40).
3. Establezca el tiempo de funcionamiento de la Desktop Duster Box usando el regulador de tiempo de funcionamiento. El tiempo de funcionamiento se puede seleccionar de entre continuo, de 2 segundos, 5 segundos o 10 segundos.



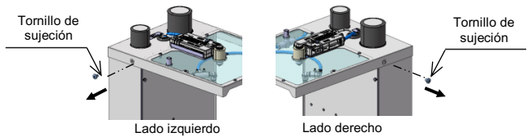
4. Defina el tiempo de funcionamiento de pulso de caudal de aire adicional con el regulador de tiempo de funcionamiento de pulso para caudal de aire adicional. El tiempo de funcionamiento se puede seleccionar de continuo (sin pulsos), 50 ms o 100 ms.

5 Método de funcionamiento (continuación)

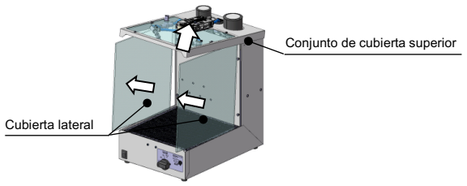
5. Compruebe el estado real de eliminación del polvo y disipación de la electricidad estática de la pieza.
   Si el caudal de aire adicional es excesivo, ajuste la presión o el caudal de aire girando el mando del regulador conectado al ajuste del caudal de aire o al reductor del caudal de aire adicional (opcional).

6 Retirada de las cubiertas laterales

- Se puede retirar una o ambas cubiertas laterales de la Desktop Duster Box. Al retirar las cubiertas laterales, es posible montar la Desktop Duster Box sobre una línea de transporte e introducir piezas desde el lateral. Sin embargo, la cantidad de polvo disperso en el exterior será superior a la habitual debido a que ha aumentado la zona abierta.
  1. Retire los tornillos de sujeción (2 uds.) del lateral de la Desktop Duster Box.

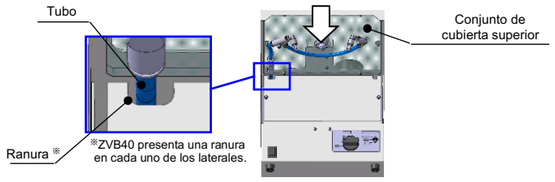


  2. Deslice las cubiertas laterales mientras eleva el conjunto de la cubierta superior tal y como se muestra en la siguiente figura.
     El conexionado y el cableado del conjunto de la cubierta superior y el cuerpo están conectados, de modo que no tiene que elevar la cubierta superior más de lo requerido.



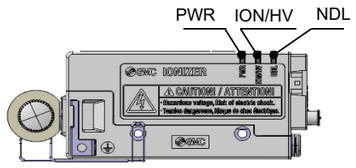
  3. Vuelva a situar el conjunto de la cubierta superior en su posición original

     mientras coloca el tubo en la ranura del cuerpo. Apriete los tornillos de sujeción de la cubierta superior a un par de apriete de 1.50 +/-0.15 Nm mientras sujeta el conjunto de la cubierta superior en posición horizontal.



7 Indicación por LEDs

7.1 LED de funcionamiento del ionizador



LED	Color	Descripción	Contenido
PWR	Verde	Indicador de tensión de alimentación	El LED se ilumina cuando el suministro eléctrico está activado, el LED parpadea cuando el suministro eléctrico o la CPU son anómalos.
ION / HV	Verde / Rojo	Descarga de iones / alta tensión	LED verde iluminado: descarga en progreso LED rojo iluminado: error de alta tensión LED rojo parpadeando: error de CPU
NDL	Verde	Indicador de mantenimiento del emisor	LED iluminado: generación de iones reducida LED parpadeando: error de CPU

8 Resolución de problemas

Alarma	Descripción	Medida a tomar
Fallo de alimen-tación	La alimentación conectada al producto no está dentro del rango de 24 V +/-10 %. La señal anómala se desactivará (está activada cuando es normal), la señal de descarga se desactivará y el LED PWR (verde) parpadeará para indicar que existe un error. Si se produce un fallo, la ge-neración de iones se detendrá.	Para solucionar el error, reinicie el producto automáticamente conectando una fuente de alimentación que suministre una tensión de alimentación de 24 V +/-10 %.
Alta tensión inco-rrecta	Si se genera una descarga de eléctrica incorrecta durante el funcionamiento, la señal de error anómalo se desactivará (está activada cuando es normal), la señal de descarga se desactivará y el LED ION/HV (rojo) se iluminará para indicar que existe un error. Si se produce un fallo, la ge-neración de iones se detendrá.	Una descarga eléctrica incorrecta podría provocar condensación o polvo en los emisores. Para solucionar el error, envíe la señal de reinicio o suministre alimentación de nuevo tras solucionar la causa de la descarga incorrecta.
CPU / ALM	Si la CPU tiene un funcionamiento anómalo debido al ruido o a otros motivos, la señal de anómala se desactivará (está activada cuando es normal) y los LEDs PWR (verde), ION-HV (rojo) y NDL (verde) parpadearán para indicar que existe un error. Si se produce un fallo, la generación de iones se detendrá.	Para evitar el ruido, realice las siguientes acciones y tome las siguientes medidas. 1. Mantenga el producto alejado de fuentes de ruido. 2. Coloque la línea de alimentación y el cable para el producto por separado. 3. Instale un filtro de ruido en la alimentación del producto. Para solucionar el error, suministre alimentación de nuevo tras solucionar la causa del mismo.
Manteni-miento Adver-tencia	La señal de mantenimiento se activa cuando la capacidad de neutralización de la electricidad estática se ha reducido debido a contaminación, desgaste o daño en los emisores. El LED NDL (verde) se iluminará para indicar que se requiere una limpieza o la sustitución de los emisores. El producto sigue funcionando incluso aunque se genere el aviso de mantenimiento.	Si los emisores están contaminados, el error se puede solucionar limpiándolos. Sin embargo, si está desgastado o dañado, será necesario sustituir el conjunto del emisor. Para solucionar el error, envíe la señal de parada de descarga o suministre alimentación de nuevo tras solucionar la causa del error.

9 Forma de pedido

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL https://www.smcworld.com) para obtener información sobre la Forma de pedido.

10 Dimensiones externas (mm)

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para el esquema de dimensiones.

11 Mantenimiento

11.1 Mantenimiento general

⚠ Precaución

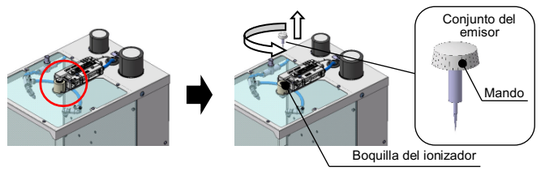
- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. 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 realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- Lleve a cabo el mantenimiento y limpie los emisores de forma regular (recomendación: cada 2 semanas).
  Si el ionizador se usa durante un largo periodo de tiempo y existe polvo en los electrodos, el rendimiento del producto se reducirá.
- Si el LED NDL (LED de señal de mantenimiento) está encendido, es necesario limpiar el emisor. Si el emisor se desgasta y la capacidad del producto para neutralizar la electricidad estática no se recupera tras la limpieza, sustituya el emisor.
  Si toca el emisor mientras el producto está activado, puede producirse una descarga eléctrica o accidente.

11.2 Mantenimiento del ionizador

(1) Limpieza del emisor
1. Gire manualmente el mando del conjunto del emisor en sentido antihorario y retírelo.
2. Limpie el emisor usando el kit de limpieza del emisor del ionizador (n.ºde pieza IZS30-M2).
3. Inserte el conjunto del emisor al puerto teniendo la precaución de no dañar el extremo del emisor, y enrósquelo. Nota)

(2) Sustitución del emisor
1. Gire el mango del conjunto del emisor en sentido antihorario con la mano.
2. Sustitúyalo con un nuevo conjunto de emisor de final (Pieza n.º IZN10-NT-X325).
3. Inserte el conjunto del emisor al puerto teniendo la precaución de no dañar el extremo del emisor, y enrósquelo. Nota)

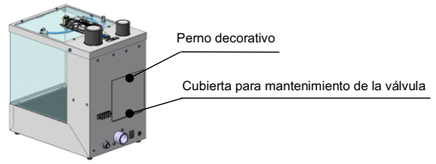
Notas:
- Enrosque completamente el conjunto del emisor hasta que el mando del mismo esté en contacto estrecho con la superficie de montaje del cuerpo.
- Si la boquilla del ionizador toca la superficie interior del cuerpo de la Desktop Duster Box después del montar el conjunto de electrodos, ajuste el ángulo de la boquilla para no entren en contacto.
- No toque el extremo del emisor, ya que podría provocar lesiones.



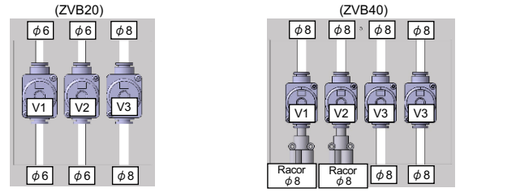
11 Mantenimiento (continuación)

11.3 Mantenimiento de la válvula

1. Gire el perno decorativo que sujeta la cubierta de mantenimiento de la válvula en sentido antihorario con la mano para retirar la cubierta.



2. A continuación, se muestra el diseño de las válvulas y el conexionado.

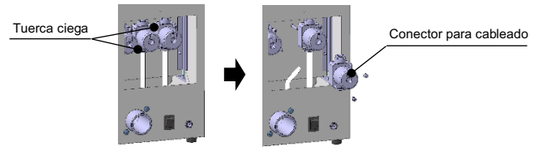


V1: VXJ1120-C6-5MO-X3 (para ionizador)
V2: VXJ1120-C6-5MO-X3 (para soplado adicional de aire)
V3: VXJ1120-C8-5MO-X3 (para recogida de de polvo)

V1: VXJ1120-C8-5MO-X3 (para ionizador)
V2: VXJ1120-C8-5MO-X3 (para soplado adicional de aire)
V3: VXJ1120-C8-5MO-X3 (para recogida de polvo, 2 uds.)

3. Retire la tuerca ciega que sujeta la válvula que se sustituirá (es recomendable usar un destornillador de cabeza plana con detección magnética). en la parte inferior de las válvulas y retire el conector del cableado. Sustituya las válvulas. Nota)

Notas:
- Se especifica la posición de montaje de las válvulas. Asegúrese de que el conector del cableado se encuentra en la parte superior de la válvula.
- Utilice una destornillador magnético para sustituir la válvula, de modo que la tuerca ciega no caiga en el producto.



4. Vuelva a montar las piezas como la válvula y la cubierta en el orden inverso a la retirada, especificada en los pasos «1» a «3».

12 Limitaciones de uso

12.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

13 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuos municipales. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente.

14 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para su distribuidor/importador local.

SMC Corporation

URL: https://www.smcworld.com (Global) https://www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085M