



## Manual de instrucciones Ionizador, tipo boquilla Serie IZN10



El uso previsto de este producto es neutralizar objetos cargados.

### 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)<sup>\*)</sup> y otros reglamentos de seguridad.

<sup>\*)</sup> 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: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.

• 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.

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

### Precaución

- Compruebe que el sistema de suministro de aire esté filtrado mínimo 5 micras.

## 2 Especificaciones

### 2.1 Especificaciones del ionizador

Modelo	IZN10-# (NPN)	IZN10-#P (PNP)	
Método de generación de iones	Descarga tipo corona		
Método de aplicación de tensión	Tipo AC de alta frecuencia		
Tensión aplicada	±2.5 kVAC		
Tensión de offset	Boquilla de ahorro energético: ±10 V Boquilla de alto caudal: ±15 V		
Purga de aire	Fluido	Aire (limpio y seco)	
	Presión de trabajo	0.05 a 0.7 MPa	
	Diám. ext. de tubo	ø 6 mm, ø 1/4 pulg.	
Tensión de alimentación	24 VDC ±10 %		
Consumo de corriente	80 mA máx.		
Señales de entrada	Tensión	Conectado a 0 V. 5 VDC máx.	Conectado a +24 V. 19 a 24 VDC
	Consumo de corriente	5 mA máx.	
Señales de salida	Corriente de carga	40 mA máx.	
	Tensión residual	1 V máx.	
Tensión aplicada	28 VDC máx.	-	
Distancia efectiva de neutralización de la electricidad estática	20 a 500 mm		
Temperatura ambiente	0 a 55°C (sin congelación)		
Humedad ambiente	35 a 65 % humedad relativa (sin condensación)		

## 3 Instalación

### 3.1 Instalación

#### Advertencia

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

- **La instalación ha de realizarse en un lugar con espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento, el conexionado y el cableado.** Cuando instale el conector eléctrico y los racores instantáneos neumáticos, asegúrese de que haya espacio suficiente para una fácil inserción y retirada del cable eléctrico y del tubo neumático.

No lo instale si el cable o el tubo presentan dobleces pronunciados. En cuanto al radio mínimo de flexión especificado a continuación, asegúrese de que las entradas del cable y del tubo están rectas y no aplique tensión sobre los conectores eléctricos ni sobre los racores neumáticos. Si los conectores o racores están sometidos a tensiones mecánicas, pueden producirse fallos de funcionamiento como rotura de cables, fugas de aire o incendio.

Radio mínimo de flexión: Cable de alimentación: 35 mm  
Nota: Este es el radio mínimo de flexión a 20 °C. Si la instalación se encuentra a menor temperatura, el radio será mayor  
Consulte el radio mínimo de flexión del tubo neumático en el catálogo específico.

- **Instale el producto únicamente sobre una superficie plana.**

Una superficie de montaje curvada o no nivelada puede provocar la aplicación de una fuerza excesiva sobre el bastidor o la carcasa. Dicha fuerza, así como un impacto fuerte (por ejemplo, caída del ionizador) puede provocar daños o fallos.

- **No utilice el producto en lugares sometidos a ruido eléctrico.**

Puede provocar fallos de funcionamiento, deterioro o daños en los componentes internos. Tome medidas para evitar el ruido en la fuente y evite el contacto con las líneas de potencia y señal.

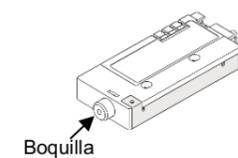
- **Apriete los tornillos al par especificado.**

Si el par de apriete es excesivo, los tornillos o las fijaciones de montaje pueden romperse. Si el par de apriete es insuficiente, los tornillos o las fijaciones de montaje pueden aflojarse.

El par de apriete recomendado de los tornillos M3 es de 0.61 a 0.63 N•m.

- **No toque los emisores directamente con la mano ni con una herramienta metálica.**

Si toca los emisores con la mano o con una herramienta metálica, no solo puede afectar a la función y el rendimiento especificados del ionizador, sino que también puede provocar un fallo de funcionamiento o un accidente.



Boquilla

#### Precaución: alta tensión

El emisor recibe alta tensión. No toque nunca los electrodos. La entrada de partículas en el cartucho o el contacto con el electrodo puede provocar descargas eléctricas y movimiento rápido y repentino del cuerpo como consecuencia de la descarga. Al hacerlo, su cuerpo puede golpear el equipo y provocar lesiones.

- **No coloque ninguna cinta o sellado sobre el producto.**

Si la cinta adhesiva o el sellado contienen algún tipo de adhesivo conductor o de pintura reflectante, puede generarse una carga debido al efecto dieléctrico, provocando la carga electrostática o una fuga eléctrica.

- **Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire comprimido estén desconectados antes de comenzar la instalación.**

- **Mantenga el mínimo espacio libre de 100 mm alrededor del ionizador para realizar un correcto funcionamiento, instalación y mantenimiento.**

Las paredes y otros objetos presentes en el área de mínimo espacio libre pueden interferir con el funcionamiento del ionizador, reduciendo la eficacia de la neutralización de electricidad estática.

- **Asegúrese de confirmar el efecto de la neutralización de electricidad estática tras la instalación.**

La eficacia en la neutralización de la electricidad estática varía en función de las condiciones de instalación y funcionamiento.

#### 3.1.1 Precauciones para la instalación

- Evalúe los entornos en los que existan problemas de electricidad estática y los entornos en los que los procesos y piezas generen descargas electrostáticas (ESD), y tenga muy en cuenta las condiciones requeridas con el fin de garantizar la neutralización de la electricidad estática antes de llevar a cabo la instalación.

Para montar el producto, use tornillos Allen M3. El par de apriete es de 0.61 a 0.63 N•m.

## 3 Instalación (continuación)

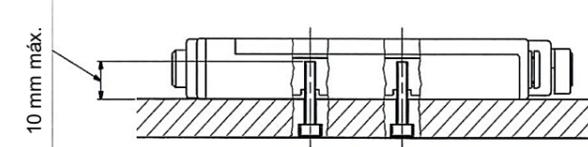
### 3.2 Montaje

- (1) **Montaje del cuerpo: orificios roscados o taladros pasantes**

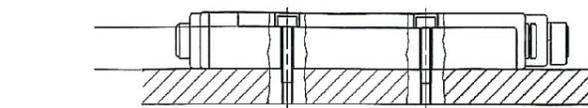
Fije el producto con tornillos Allen de longitud adecuada (preparados por el usuario) conforme a la figura siguiente.

El par de apriete recomendado para los tornillos M3 es de 0.61 a 0.63 N•m.

Orificios roscados  
Use tornillos con una profundidad máx. de tornillo de 10 mm.



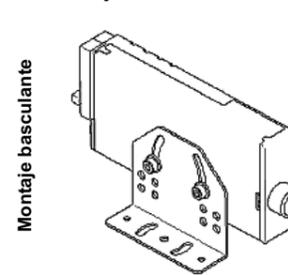
Taladros pasantes  
Use tornillos con una longitud mínima de 12 mm



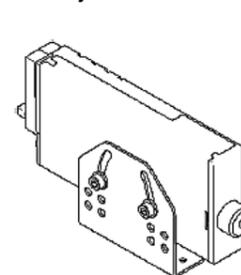
- (2) **Fijación en L**

La fijación en L se puede montar de 4 maneras diferentes, como se muestra abajo.

#### Montaje hacia el exterior



#### Montaje hacia el interior

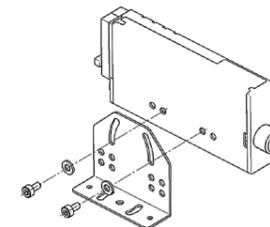


Montaje basculante

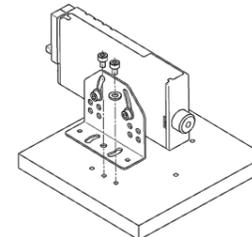
Montaje fijo

- (3) **Montaje hacia el exterior de la fijación**

1) Use los tornillos Allen (M3 x 6) y las arandelas suministrados junto con el producto y monte la fijación en L.

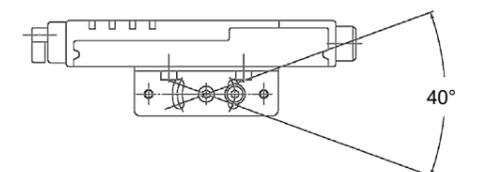
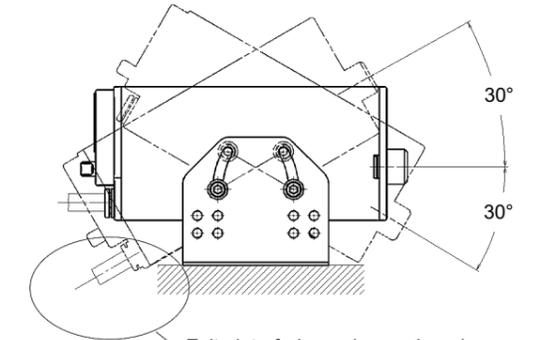


2) Ajuste el ángulo del cuerpo del ionizador para asegurarse una adecuada neutralización de la electricidad estática, y fíjelo en posición con los tornillos de fijación. Para el orificio ranurado, use las arandelas suministradas con el producto. Los tornillos Allen no están incluidos y deben suministrarse por separado.



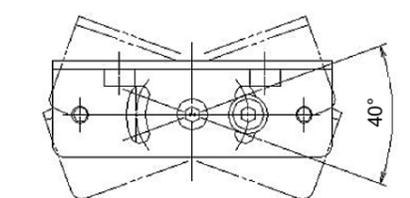
## 3 Instalación (continuación)

- 3) El ángulo de montaje del producto se puede ajustar en el siguiente rango.

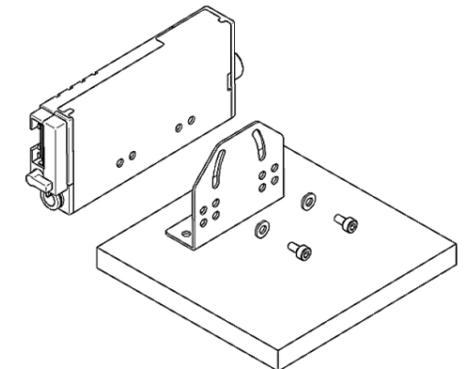


- (4) **Montaje hacia el interior de la fijación**

1) Antes de montar el producto, monte la fijación en L sobre la que se instalará el producto. El ángulo de montaje de la fijación se puede ajustar en el siguiente rango. Los tornillos Allen no están incluidos y deben suministrarse por separado.

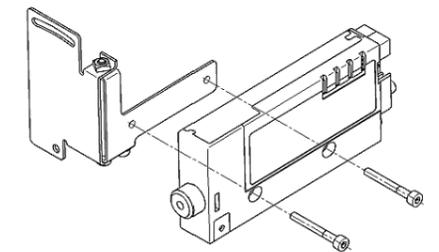


2) Fije el producto con los tornillos Allen (M3 X 6) y las arandelas suministrados con el producto. El par de apriete es de 0.61 a 0.63 N•m.



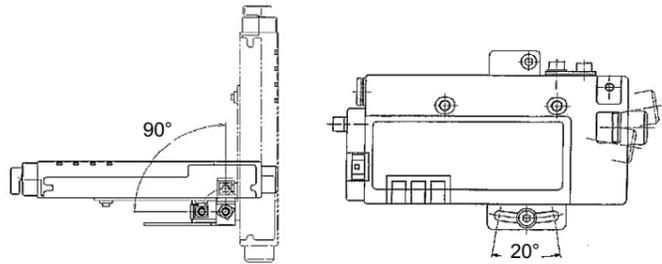
- (4) **Fijación de pivote**

1) Monte la fijación de pivote en el producto con los tornillos Allen y las arandelas suministrados con el producto. El par de apriete es de 0.61 a 0.63 N•m.

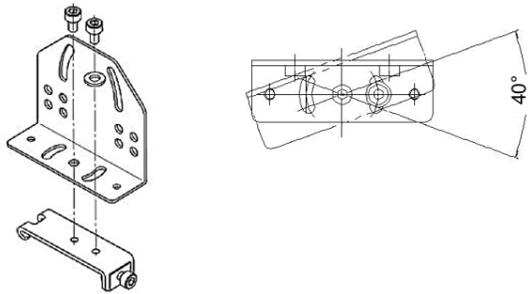


**3 Instalación (continuación)**

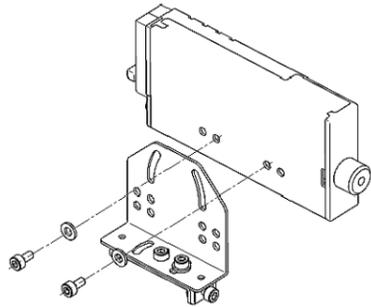
2) Ajuste el producto al ángulo de montaje deseado y fíjelo en su posición.

**(6) Fijación de montaje sobre rail DIN**

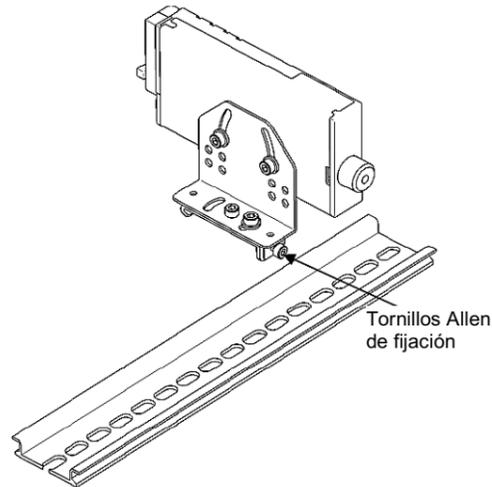
1) Ajuste la fijación en L al ángulo deseado y fíjela en su posición sobre la fijación para rail DIN.



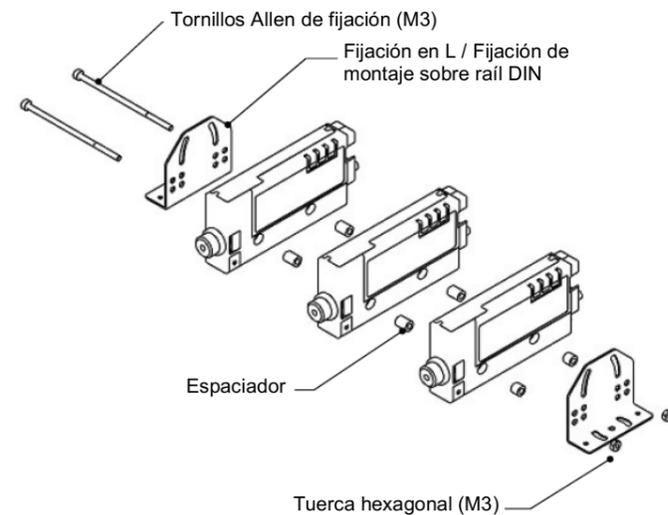
2) Monte la fijación en L en el producto con los tornillos Allen (M3 x 6) y las arandelas suministrados con el producto.



3) Monte el producto en el rail DIN y apriete los tornillos Allen para fijarlo.

**3 Instalación (continuación)****(7) Montaje de múltiples ionizadores**

- 1) Inserte los espaciadores entre los avellanados del cuerpo.
  - 2) Sujete el producto por las fijaciones en L de ambos extremos y apriete los tornillos Allen. El par de apriete es de 0.61 a 0.63 N•m.
- A continuación de muestra la composición de piezas para conectar 3 ionizadores.

**3.3 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.
  - Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante.
  - Utilice el producto dentro del rango de temperatura ambiente y de fluido de trabajo.
- El rango de temperatura ambiente y del fluido de trabajo para el ionizador es de 0 a 55 °C. En lugares en los que se produzcan cambios repentinos de temperatura, incluso dentro del rango de temperatura especificado, puede producirse condensación. El ionizador no debe utilizarse en dichas condiciones.
- **No use este producto en un espacio cerrado.**  
Este producto usa un método de funcionamiento de descarga tipo corona. Dado que el proceso genera una pequeña cantidad de ozono y NOx, use el ionizador únicamente en lugares abiertos y bien ventilados.

**• Entornos a evitar**

Nunca utilice ni almacene el producto en las siguientes condiciones, ya que puede provocar un fallo de funcionamiento del equipo:

1. Temperatura ambiente fuera del rango de 0 a 55 °C.
  2. Humedad ambiente fuera del rango de 35 a 65 % H.R.
  3. Lugares en los que los cambios bruscos de temperatura pueden provocar condensación.
  4. Lugares en los que se almacenen gases corrosivos, inflamables u otras sustancias volátiles inflamables.
  5. Lugares en los que el producto pueda estar expuesto a polvo conductor, como polvo de hierro o polvo, neblina de aceite, sal, disolventes orgánicos, virutas de mecanizado, partículas o aceite de corte.
  6. Directamente en la corriente de los equipos de aire acondicionado.
  7. En lugares cerrados o mal ventilados.
  8. En lugares expuestos a la luz directa del sol o a calor radiante.
  9. Lugares en los que se genere fuerte ruido electromagnético, tales como campos eléctricos o magnéticos fuertes, o picos de tensión de alimentación.
  10. Lugares en los que el producto pueda estar expuesto a descargas de electricidad estática.
  11. Lugares donde se genere ruido por radiofrecuencia.
  12. Lugares en los que exista riesgo de impacto de rayos.
  13. Lugares donde el producto pueda recibir impactos directos o vibraciones.
  14. Lugares en los que el producto pueda estar expuesto a fuerzas o pesos que puedan provocar deformación física.
- Si resulta inevitable su uso en alguna de estas condiciones, tome las medidas de protección apropiadas.

**• No use aire que contenga humedad o polvo.**

El aire que contiene humedad o polvo puede provocar un deterioro del rendimiento y reducir el ciclo de mantenimiento. Use un secador (serie IDF), un filtro de aire (serie AF/AFF) y un separador de neblina (serie AFM/AM) para generar aire comprimido limpio.

**• El ionizador no es inmune al impacto de los rayos.**

Debe incorporar al equipo una protección frente a picos de tensión por rayos.

**3 Instalación (continuación)****3.4 Conexión****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.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

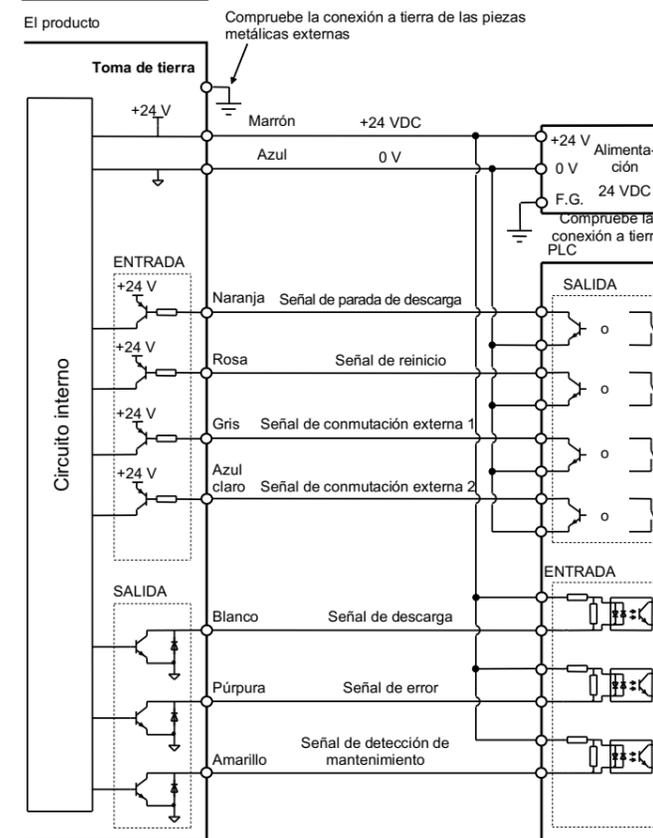
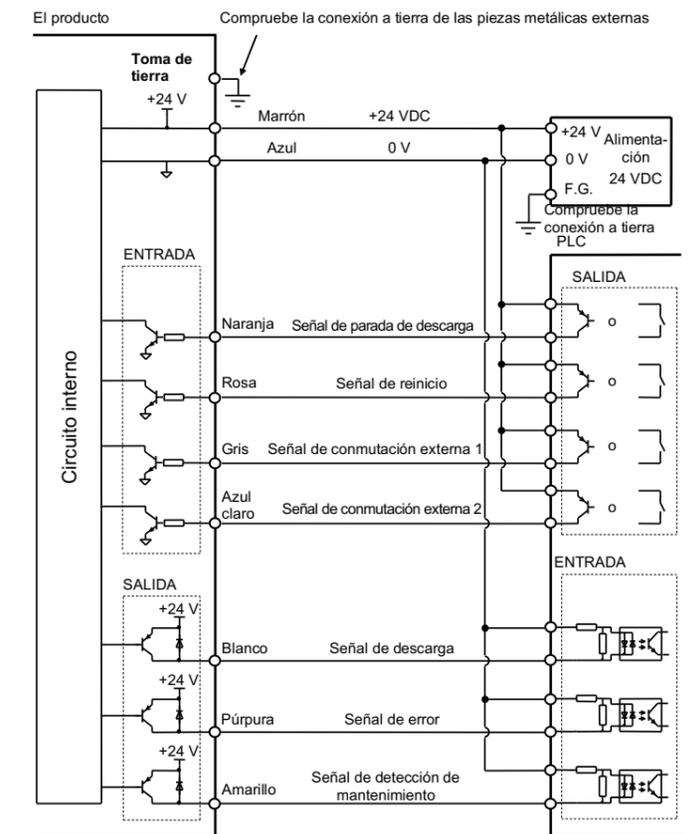
**4 Cableado****4.1 Cableado****Advertencia**

- Antes del cableado, asegúrese de que la capacidad del suministro eléctrico satisfice las especificaciones y de que la tensión esté dentro de las especificaciones.
- Use siempre una fuente de alimentación de clase 2 según UL certificada con tensión de alimentación de 24 VDC y limitada a 2.1 A.
- Para mantener el rendimiento del producto y prevenir descargas eléctricas, conecte un cable de tierra de protección conforme a las instrucciones proporcionadas en este manual.
- Asegúrese de desconectar completamente el suministro eléctrico antes de realizar el cableado (incluyendo la conexión o retirada de conectores), ya que el producto puede resultar dañado.
- Compruebe que el cableado es correcto y confirme la seguridad antes de suministrar alimentación al producto. Un cableado mal realizado puede provocar daños o un funcionamiento defectuoso.
- Se pueden producir fallos de funcionamiento provocados por el ruido si el cableado se instala en la misma trayectoria que una línea de potencia o de alta tensión.

**4.1.1 Circuito de conexión**

Coloque los cables de alimentación de acuerdo con el circuito de conexión y el diagrama de cableado.

La toma de tierra se usa como potencial eléctrico de referencia para neutralizar la electricidad estática. Si el producto no está correctamente conectado a tierra, el ionizador no alcanzará la tensión de offset (equilibrio iónico) óptima.

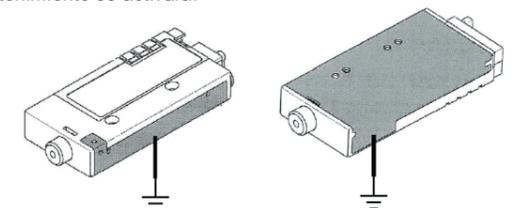
**Circuito de conexión****Entrada / salida NPN****3 Instalación (continuación)****Entrada / salida PNP****Tabla de cableado**

N.º de pin	Color del cable	Señal nombre	I/O	Conexión	Descripción
1	Marrón	+24 VDC	-	O	Alimentación (+)
2	Azul	0 VDC	-	O	Alimentación (-)
3	Naranja	Descarga de parada Señal	IN	O	Si la señal se desactiva, la descarga se detiene.
4	Rosa	Reinicio Señal	IN		Si la señal se activa y, a continuación, se desactiva, la señal de error se reinicia. Si la señal se desactiva, se recupera el funcionamiento normal.
5	Blanco	Descarga Señal	OUT		La señal permanece activada durante la descarga.
6	Púrpura	Error Señal	OUT		La señal se desactiva cuando se produce un error.
7	Amarillo	Mantenimiento detección Señal	OUT		La señal se activa cuando se requiere mantenimiento.
8	Gris	Señal de conmutación externa	IN		Si la señal se activa, se detiene la descarga.
9	Azul claro	Señal 1 de conmutación externa Señal 2	IN		

O = número mínimo de conexiones necesario para operar el ionizador.

**4.1.2 Conexión a tierra**

Además del cableado anterior, asegúrese de que la cara externa del producto (parte con recubrimiento metálico) esté conectada a tierra. Si no se proporciona conexión a tierra o es insuficiente, no se alcanzará la capacidad de neutralización de electricidad estática especificada y la señal de mantenimiento se activará.



## 5 Función

### 1. Detección de contaminación en el emisor

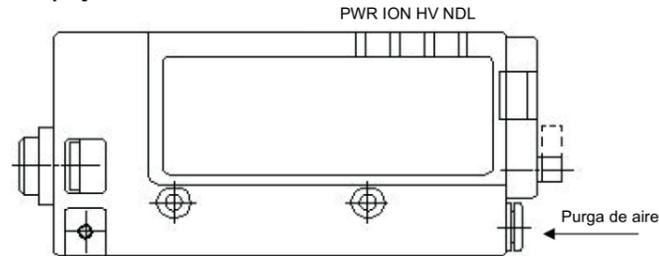
Durante el funcionamiento se monitoriza de forma continua la reducción de la capacidad de neutralización como consecuencia de la contaminación o el desgaste del emisor. Si es necesario limpiar el emisor, el LED de mantenimiento se ilumina en el display del producto y se genera una señal de mantenimiento.

### 2. Entrada de señal de conmutación externa

Hay 2 conexiones para las entradas de señal de conmutación externa.

Si se conecta un presostato o sensor electrostático, la descarga puede detenerse en caso de presión anómala o de finalización de la neutralización.

### 3. Display LED



Nombre	LED	Color	Contenido
Display de alimentación	PWR	Verde	El LED se ilumina cuando se activa el suministro de alimentación.
Descarga	ION	Verde	El LED se ilumina cuando se realiza la descarga.
Display de alta tensión irregular	HV	Rojo	El LED se ilumina cuando el flujo de corriente a través del emisor es excesivo.
Display de detección de mantenimiento	NDL	Naranja	El LED se ilumina cuando se detecta contaminación o desgaste del emisor.

### 4. Estado de LED

Elemento	PWR	ION	HV	NDL	Observaciones
Funcionamiento normal (con la señal de parada de descarga activada)	●	●			Emisión de iones.
Funcionamiento normal (con la señal de parada de descarga desactivada)	●				La descarga se detiene.
Detección de alta tensión anómala.	●		●		La descarga se detiene debido a la detección de un error.
Señal de conmutación externa 1	●				La descarga se detiene debido a la entrada de señal.
Señal de conmutación externa 2	●				
Detección de mantenimiento activada	●	●		●	Se emiten iones de forma continua, incluso si se ha detectado contaminación en el emisor.

### 5. Detalles de alarmas

Descripción	Contenido	Forma de reinicio
Error de alta tensión	Informa de que se ha producido una corriente excesiva (por ejemplo, fuga de alta tensión) en el emisor. El LED «HV» se ilumina y se detiene la emisión de iones. La señal de error de apaga cuando se produce un error.	Desconecte el suministro eléctrico, encuentre y solucione el error y vuelva a conectar el suministro eléctrico. Si se ha corregido el error, active y desactive la señal de reinicio.
Detección de mantenimiento	Informa de que es necesario realizar el mantenimiento del emisor. El LED «NDL» se ilumina y se emite una señal de mantenimiento.	Desconecte el suministro eléctrico, limpie el emisor y vuelva a conectar el suministro eléctrico.

## 6 Forma de pedido

Consulte la forma de pedido en el catálogo en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

## 7 Dimensiones externas (mm)

Consulte las dimensiones externas en el catálogo en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

## 8 Mantenimiento

### 8.1 Mantenimiento general

#### ⚠ Precaución

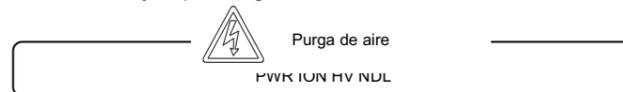
- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- Eliminar este punto. Este ionizador SI necesita aire.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal 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.

#### ⚠ Advertencia

- Evite las caídas, los choques o golpes excesivos (10 G o superiores) contra el producto durante la manipulación. Aunque, externamente, puede parecer que el ionizador no está roto, puede tener daños internos que provoquen un fallo de funcionamiento.
- Al insertar o retirar el cable, pince el clip de muelle del enchufe modular con el dedo e inserte o retire el enchufe en línea recta. Si lo inserta o retira en una dirección inapropiada, la parte de montaje del conector jack modular puede resultar dañada y provocar un fallo de funcionamiento.

#### ⚠ Precaución

- Mantenga limpio el emisor realizando un mantenimiento regular.** Asegúrese de que el equipo funciona sin errores realizando un mantenimiento regular. El mantenimiento del equipo solo debe ser realizado por personal con suficiente experiencia y conocimiento. Los largos periodos de funcionamiento hacen que la contaminación adherida al emisor reduzca la capacidad del ionizador para neutralizar la electricidad estática. Si, después de limpiar el emisor, el ionizador no recupera su rendimiento correcto, deberá sustituir el emisor. Para mantener un rendimiento constante, se recomienda realizar un mantenimiento y limpieza regulares del emisor.



- El tubo y el racor deben considerarse como piezas consumibles.** El tubo y el racor conectados a la conexión hembra del producto pueden deteriorarse debido al ozono y es necesario sustituirlos regularmente.

- Cuando limpie el emisor o sustituya el cartucho del emisor, asegúrese de desconectar la alimentación.** Para evitar riesgos de descargas eléctricas, no toque el emisor mientras el ionizador esté conectado a la alimentación.

- Para evitar descargas eléctricas, fallos, incendios, etc., no mantenga ni modifique el producto.** No se garantizan las especificaciones de aquellos productos que no hayan sido revisados o modificados por SMC.

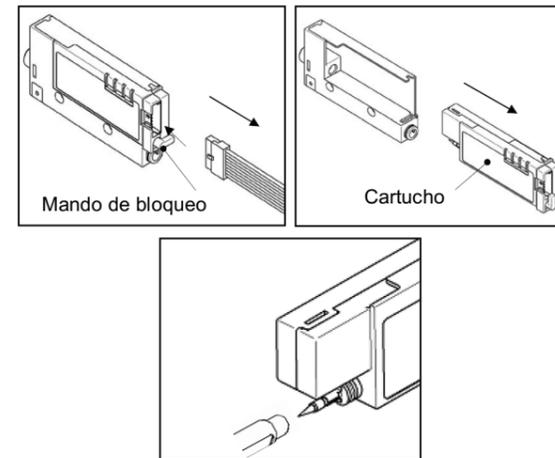
- No accione el producto con las manos húmedas.** Existe peligro de descargas eléctricas.

## 8 Mantenimiento (continuación)

### 8.2 Mantenimiento del emisor

Limpieza del emisor.

- Desconecte el cable de alimentación.
- Gire el mando de bloqueo y saque el cartucho.
- Limpie el emisor.
- Monte el cartucho y el cable de alimentación en orden inverso para completar la limpieza.



## 9 Limitaciones de uso

#### ⚠ Advertencia

Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 7 de este manual de funcionamiento o en el catálogo del documento.

## 10 Eliminación del producto

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

## 11 Contactos

Consulte [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://www.smc.eu) para su distribuidor/importador local.

# SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://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