INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones
Pinza de vacío
Serie ZXP7*21-X1

El uso previsto de la pinza de vacío es para montarse en un robot colaborativo y manipular 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: 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.

⚠ **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

2.1 Especificaciones comunes

Interfaz mecánica		Compatible con “ISO 9409-1-50-4-M6”
Fluido		Aire
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 50
Tipo de conector		M8/8 pins (hembra)
Peso [g]	ZXP7N21-X1	581
	ZXP7A21-X1	794
	Ejemplo: ZXP7A21-ZPB25JS-X1	850 nota 1
Carga máx. de trabajo [kg] nota 2		7
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s2] nota 3		150 / 30
Conexión de alimentación de aire (P)		Conexión instantánea (Φ6)
Tensión de alimentación [V]		DC24 ± 10%

Nota 1) El peso cambia en función de la copa de succión seleccionada.
Nota 2) Limitada por el diámetro de la copa, la posición de montaje o la pieza. El peso de la pieza debe ser como la carga de trabajo máxima o menos. Un agarre o transferencia de carga de trabajo que supere la carga máxima de trabajo comportará la disminución del vacío debido a una fuga de aire.

2 Especificaciones (continuación)

Nota 3) Resistencia a impactos: Las características se cumplen después de probar una vez en cada una de las direcciones X, Y y Z sin activación (valor inicial).
Resistencia a vibraciones: Las características se cumplen después de probar un barrido en cada una de las direcciones X, Y y Z de 10 a 500 Hz sin activación (valor inicial).

2.2 Especificaciones del eyector de vacío

Máx. presión de vacío [kPa] nota 4	-84
Máx. caudal de succión [l/min (ANR)] nota 4	17
Consumo de aire [l/min (ANR)] Nota 4	57
Rango de presión de alimentación [MPa]	0.3 a 0.55
Presión de alimentación estándar [MPa] nota 5	0.5

Nota 4) Valores a la presión de alimentación estándar. Valores basados en el estándar de mediciones de SMC. Dependen de la presión atmosférica (clima, altitud, etc.) y del método de medición.
Nota 5) Aquí se muestra la presión justo antes de la conexión de alimentación (P). El rendimiento, como la presión de vacío, puede reducirse en función de la capacidad de suministro de aire, el volumen de conexionado (la longitud y el diámetro de conexionado) y la influencia del consumo de aire de otros dispositivos que funcionan al mismo tiempo.

2.3 Especificaciones del sensor de presión

Modelo	PSE541-R04
Rango de presión nominal [kPa]	0 a -101
Precisión [%] (temperatura ambiente de 25 °C)	±2 fondo de escala. (dentro del rango de presión nominal)
Linealidad [%]	±0.4 fondo de escala
Repetitividad [%]	±0.2 fondo de escala
Características de temperatura [%]	±0.2 fondo de la escala (referencia: 25 ºC)

2.4 Especificaciones de la válvula

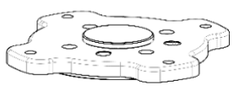
Modelo	V114

3 Instalación

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

3.1 Piezas incluidas en el paquete

- Soporte para montaje en robot: 1 ud.

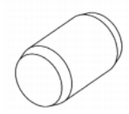


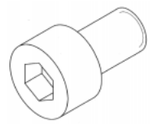
- Pinza de vacío: 1 ud.

- Copa de succión con adaptador: 4 uds. (cuando se selecciona la serie con copa de succión)

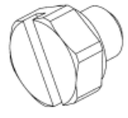
3 Instalación (continuación)

- Pin de posicionado (6 x 10): 1 ud.
- Tornillo Allen (M6 x 10): 8 uds.





- Conector macho: 4 uds. Ref. M-3P (cuando se selecciona «Con soporte para montaje de copa». Se usa para reducir el número de copas de succión)
- Tubo de poliuretano: 2 m. Ref.: TU0604BU.



3.2 Montaje

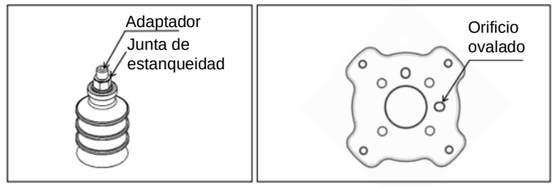
⚠ Advertencia

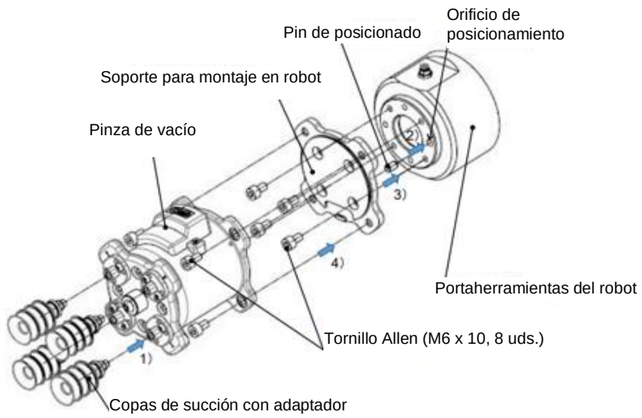
Procedimiento de montaje

- •Confirme el sellado con junta de estanqueidad del adaptador; a continuación, monte 4 copas con adaptador en la pinza de vacío. (Par de apriete: 1N・m o gire 45 grados con una llave tras el apriete manual)
- Monte el pin de posicionado en el orificio de posicionamiento del portaherramientas del robot.
- •Alinee el eje paralelo del portaherramientas del robot con el soporte para montaje del robot y acóplelos con los pernos incluidos en los accesorios. (Par de apriete: 5.2 ± 0.5 Nm).
- •Fije la pinza de vacío al soporte para montaje del robot. (Par de apriete: 5.2 ± 0.5 Nm).

Procedimiento de retirada

Realice la retirada en orden inverso al procedimiento de montaje.

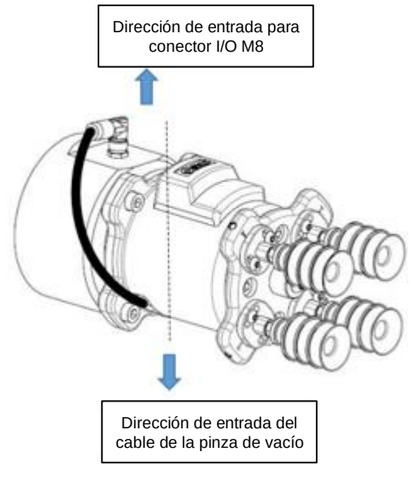




3 Instalación (continuación)

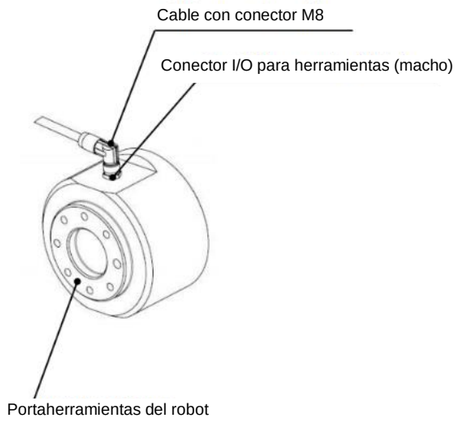
⚠ Precaución

Instale la pinza de vacío en la dirección de la figura inferior para minimizar el juego del cable con conector M8. (el conector I/O para herramientas M8 del robot queda en el lado opuesto de la entrada eléctrica de la pinza de vacío). Si el cable se afloja, puede quedar atrapado por el equipo periférico, la pieza, el cuerpo humano, etc. durante el funcionamiento del robot, provocando accidentes inesperados.



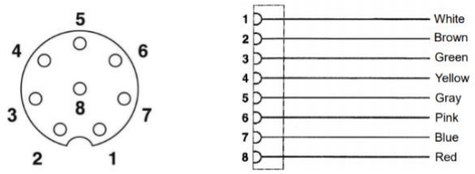
3.3 Cableado

- Monte el cable con conector M8
  Monte el cable con conector M8 en el conector M8 (macho) del portaherramientas del robot.
  * No suministre alimentación mientras esté fijando el conector.
  * Asegúrese de que la conexión no esté floja.



3 Instalación (continuación)

- Pin de conector M8



M8 connector female angle

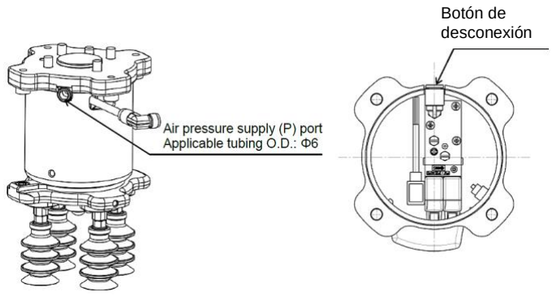
Nº de pin	Color del cable	Función
1	Blanco	Salida de sensor de presión
2	-	N.C. (no conexión)
3	-	N.C. (no conexión)
4	-	N.C. (no conexión)
5	Gris	Tensión de alimentación (24 V)
6	Rosa	Válvula de descarga *
7	Azul	Válvula de pilotaje para alimentación *
8	Rojo	Tensión de alimentación (GND)

* Ajuste la polaridad de la salida del lado del robot a NPN.

3.4 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.
- Tubos:
  Conecte un tubo (diám. ext. de tubo aplicable Ø 6) a la conexión (P) de suministro de presión de aire.
  Para retirar del tubo, presione el anillo de desbloqueo y saque el tubo.



3.5 Diagrama del circuito

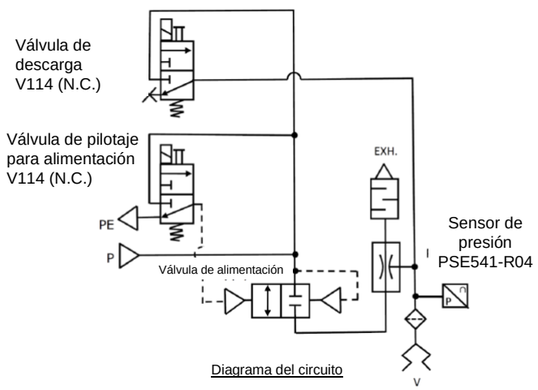


Diagrama del circuito

3 Instalación (continuación)

3.6 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.

3.7 Complemento de software FANUC CRX

Para los ajustes, consulte el Manual de funcionamiento TQ1230001-OM103.

4 Forma de pedido

Consulte la «Forma de pedido» en el catálogo.

5 Dimensiones externas

Para más detalles sobre las dimensiones externas, consulte el catálogo.

6 Mantenimiento

Lleve a cabo el mantenimiento y las comprobaciones mostradas a continuación para poder usar la pinza de vacío de forma segura y apropiada durante mucho tiempo.

6.1 Mantenimiento para la pinza de vacío

Precaución

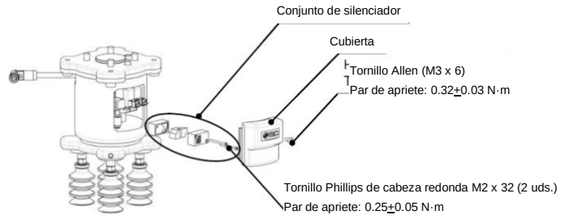
- **Compruebe los trabajos de mantenimiento antes y después de realizarlos.**
  Antes de retirar el producto, corta el suministro eléctrico y asegúrate de cortar la presión de alimentación y libera el aire comprimido. Compruebe que el aire se ha descargado a la atmósfera. Durante el montaje del producto después de realizar los trabajos de mantenimiento, suministre aire comprimido, conecte la alimentación, compruebe que el producto funciona correctamente y realice una inspección de fugas.

- **El mantenimiento debe realizarse conforme al procedimiento indicado en el manual de funcionamiento.**
  Un manejo inapropiado puede causar daños o fallos de funcionamiento de la maquinaria y el equipo.
- **Labores de mantenimiento**
  El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja incorrectamente. Por ello, además de comprobar las especificaciones del producto, la sustitución del silenciador y demás tareas de mantenimiento deben ser realizadas por personal que posea suficientes conocimientos y experiencia con equipo neumático.
- **Drenaje**
  Retire regularmente los condensados de los filtros de aire y de los separadores de neblina. Si el condensado se elimina por el lado de salida, puede quedarse adherido al interior del producto, provocando un fallo de funcionamiento e impidiendo que se alcance la presión de vacío especificada.
- **Sustituya con regularidad el silenciador integrado en la pinza de vacío.**
  Se recomienda sustituir el silenciador cuando la presión disminuya hasta 5 kPa como guía. El ciclo de sustitución varía dependiendo de las condiciones de funcionamiento, el entorno de trabajo y la calidad del suministro de aire. No obstante, si se produce un descenso de la presión de vacío y/o un retraso en el tiempo de respuesta de vacío que generen problemas con los ajustes durante el funcionamiento, detenga el funcionamiento del producto y sustituya el silenciador con independencia de la guía para la sustitución mencionada anteriormente.

- **Referencia del conjunto del silenciador para su sustitución:**
  ZX1-HS1

- **Procedimiento de sustitución del conjunto del silenciador**
  - Saque la cubierta.
  - Afloje los 2 tornillos Phillips de cabeza redonda para retirar el conjunto del silenciador.
  - Monte el nuevo conjunto del silenciador.
  - Monte la cubierta.

6 Mantenimiento (continuación)



- **No desmonte ni modifique el producto, más allá de la sustitución de piezas especificadas en el manual de funcionamiento.**

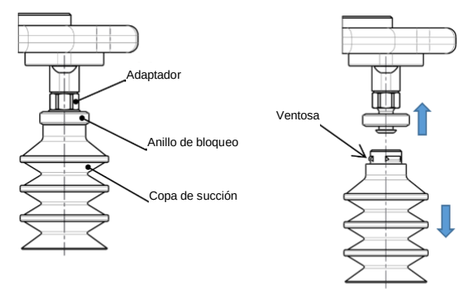
Mantenimiento de la copa de succión

Precaución

- **Las copas de succión son desechables. Sustitúyalas de forma regular.**
  El uso continuado de las copas de succión provocará desgaste y agrietamiento de la superficie de agarre y las dimensiones exteriores se harán cada vez más pequeñas. Cuanto menor sea el diámetro de las copas, menor será su fuerza de elevación, aunque el agarre seguirá siendo posible.
  Es muy difícil dar consejos sobre la frecuencia de sustitución de las copas de succión. Son muchos los factores que influyen en la pieza, incluyendo la rugosidad de la superficie, el entorno de uso (temperatura, humedad, ozono, disolventes, etc.) y las condiciones de trabajo (presión de vacío, peso de la pieza, fuerza de sujeción de las copas de succión sobre las piezas, presencia o ausencia de un telescópico, etc.). En las copas de tipo fuelle puede producirse debilitamiento de las piezas con pliegues o desgaste o adhesión de las piezas de caucho.
  El cliente debe decidir cuándo sustituir las copas de succión basándose en su estado en el momento de uso inicial. Dependiendo del entorno y de las condiciones de trabajo, los pernos pueden aflojarse. Asegúrese de realizar un mantenimiento regular.
- **Sustitución de la copa de succión**

- Tire del anillo de bloqueo hacia arriba y, después de elevarlo hasta el adaptador, retire la copa usada tirando de ella hacia abajo.
- Mientras sujeta el anillo de bloqueo en la posición elevada, coloque una copa nueva en el adaptador.
- Confirme que la copa está colocada de forma segura en su posición y, a continuación, vuelva a poner el anillo de bloqueo en su posición original.

Nota) La copa sin anillo de bloqueo se inserta en el extremo del adaptador.



Montaje de la copa

Desmontaje de la copa

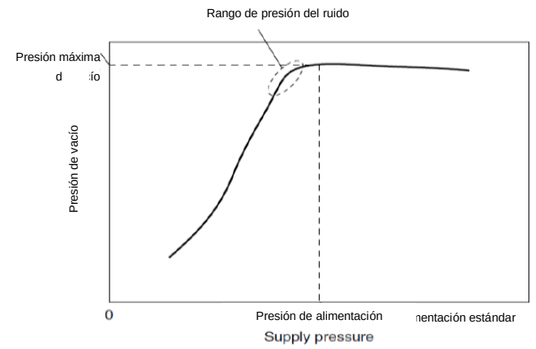
7 Limitaciones de uso

Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

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

Precaución

Ruido de escape
Cuando el eyector de vacío genera vacío, la conexión de escape emite ruido cuando la presión de alimentación estándar se aproxima a la presión que genera la presión máxima de vacío, haciendo que la presión de vacío sea inestable. Si el rango de presión de vacío es adecuado para agarre, no debe existir ningún problema. Si el ruido causa un problema o afecta al ajuste del presostato, modifique ligeramente la presión de alimentación para evitar el rango de presión en el que se produce ruido.



8 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.

9 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