



Manual de instalación y mantenimiento Actuador eléctrico compacto Serie LXP

Conservar este manual en un lugar seguro para consultas futuras

Este manual debe leerse con el catálogo vigente del producto

Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones tienen por objetivo evitar situaciones de peligro y averías a los equipos. En estas instrucciones se indica el nivel de peligro potencial a través de un rótulo que tiene la leyenda "Precaución", "Aviso" o "Peligro". Para garantizar la mayor seguridad posible, es necesario seguir las normas ISO 10218 (Nota 1), JIS 8433 (Nota 2) e implantar las medidas adicionales que sean necesarias.

PRECAUCIÓN : los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales y averías a los equipos.

AVISO : los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales graves o la muerte.

PELIGRO : en circunstancias extremas, pueden presentarse lesiones personales graves o la muerte.

Nota 1: ISO 10218: Manejo de robots industriales Seguridad.
Nota 2: JIS 8433: Axioma de seguridad de robots.

AVISO

1. La compatibilidad de los accionadores eléctricos es responsabilidad de quien diseña el sistema o decide cuáles son las especificaciones correspondientes.

Puesto que los productos que se especifican en esta publicación se emplean en condiciones de funcionamiento de varios tipos, su compatibilidad con el sistema específico debe estar basada en las características técnicas o después de que se realicen los análisis o las pruebas que determinan si se satisfacen los requisitos específicos.

Vástagos de guía con rodamiento de bolas



Figura 1

Características técnicas

Modelo	LXPB2SA	LXPB2SB	LXPB5SA	LXPB5SB
Carrera		50, 75, 100, 125, 150, 175, 200		
Motor	Motor de paso a paso bifásico		Motor de paso a paso de 5 fases	
Tornillo (mm)	ø8, Cable 6	ø8, Cable 12	ø8, Cable 6	ø8, Cable 12
Capacidad de carga máxima (horizontal)	6kg	3kg	4kg	2kg
Capacidad de carga máxima (vertical)	5kg	3kg	4kg	2kg
Velocidad máxima	100mm/s	200mm/s	100mm/s	200mm/s
Repetibilidad de posicionamiento	±0,05mm			
Tipo de guía	Rodamiento de bolas lineal			
Rango de temperatura de trabajo	5 a 40°C (sin condensación)			

Características técnicas del freno

Modelo	Tipo de acción negativa
Par estático	0,1Nm (1kgf-cm) o más
Tensión nominal	24VCC ±5%
Consumo de corriente	5W (a 75°C)

Instalación

AVISO

- Antes de comenzar el proceso de instalación DESCONECTE todas las fuentes de alimentación eléctrica.
- No instale el accionador en entornos explosivos.
- Proteja el accionador en instalaciones donde esté expuesto a la salpicadura de gotas de agua o de aceite y al exceso de partículas de polvo.
- No use el accionador en entornos donde se empleen sistemas de soldadura. (Póngase en contacto con SMC).
- No someta el accionador a vibración excesiva o a golpes por impacto.
- El motor de paso a paso debe emplearse por lo menos al 50% de la relación de su capacidad independientemente del valor de la carga.
- El accionador puede montarse en posición horizontal o vertical.

2. Los accionadores sólo deben ser operados por personas debidamente cualificadas.

Los accionadores pueden ser peligrosos si el operador no está familiarizado con el uso de los mismos. Las tareas de montaje, manejo y reparación de sistemas que usan accionadores eléctricos sólo deben ser realizadas por personas que tengan la debida cualificación y experiencia.

3. No trate de reparar máquinas o equipos, ni trate de desmontar los componentes hasta que confirme si es seguro realizar dicha tarea.

- Las tareas de inspección y mantenimiento de máquinas o equipos sólo deben realizarse cuando se confirme la posición segura de los controles.
- Cuando sea necesario retirar el equipo, confirme el proceso de seguridad tal como se menciona más arriba. Corte el suministro eléctrico del equipo.
- Antes de volver a encender las máquinas o los equipos, tome todas las medidas vigentes de seguridad necesarias.

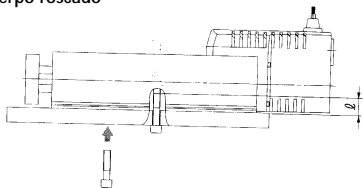
4. Póngase en contacto con SMC si el producto va a ser usado en una de las condiciones siguientes:

- Condiciones y entornos que sobrepasan las especificaciones dadas o si el producto va a estar a la intemperie.
- Instalaciones donde se use el producto con equipos para sistemas de energía atómica, sistemas ferroviarios, equipos médicos, equipos para alimentos y bebidas, y equipos de seguridad.
- Aplicaciones que requieran un análisis especial de seguridad porque existe la posibilidad de afectar en forma negativa a los seres vivos o las propiedades.

Montaje del actuador (Figuras 2a, b, c)

Forma de montar el actuador

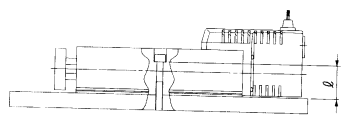
1. Cuerpo roscado



Serie	Tornillo	Par de apriete máximo Nm (kgf-cm)	Profundidad máxima del orificio de apriete (/mm)
LXP	M6x1	7,4 (75,5)	12

Figura 2a

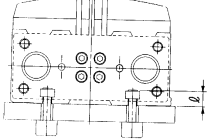
2. Orificio sujeción



Serie	Tornillo	Par de apriete máximo Nm (kgf-cm)	Espesor del cuerpo (/mm)
LXP	M5x0,8	4,4 (44,9)	37,5

Figura 2b

3. Ranura en forma de T



Serie	Tornillo	Par de apriete máximo Nm (kgf-cm)	Profundidad máxima del orificio de apriete (/mm)
LXP	M5x0,8	7,4 (75,5)	8,5

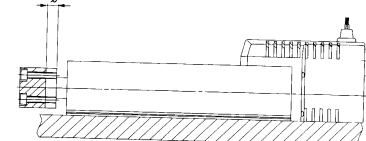
Los tornillos de montaje deben tener por lo menos 0,5mm menos que la profundidad máxima del orificio de apriete para evitar el contacto del tornillo con el cuerpo del accionador.

Figura 2c

Montaje (Figura 3)

Forma de realizar el montaje

1. Montaje por la parte delantera



Serie	Tornillo	Par de apriete máximo Nm (kgf-cm)	Profundidad máxima del orificio de apriete (/mm)
LXP	M6x1	7,4 (75,5)	10

Figura 3

Construcción (Figura 5)

No.	Descripción	Material	Nota
1	Motor	-	Motor de paso a paso
2	Tornillo forjado	Aleación de acero	
3	Tuerca	Resina	
4	Acople	-	Cromado
5	Rodamiento	-	Niquelado
6	Cuerpo	Aleación de aluminio	
7	Placa de montaje	Acero blando	Cromada
8	Rodamiento de bolas lineal	-	Anodizado
9	Vástago de guía	Acero de rodamiento	
10	Tubo	Aleación de aluminio	
11	Pasador del sensor	Acero inoxidable	
12	Fotomicrosensor	-	
13	Contratuercas	Acero al carbono	Cromado de zinc negro
14	Tuerca del tope	Aleación de aluminio	
15	Tornillo amortiguador	Acero de rodamiento	Niquelado
16	Amortiguador	Resina	
17	Tapa del motor	Resina	
18	Anillo de tensión	Acero inoxidable	
19	Tapa del cable	-	
20	Tapón	-	
21	Imán	-	
22	Adaptador	Aleación de aluminio	
23	Tornillo de montaje de la placa	Acero al carbono	Niquelado

Figura 5

Medidas de precaución con el freno

PELIGRO

- El freno no debe usarse en entornos explosivos. Las fugas que se producen durante la acción de frenado pueden generar chispas.
- El freno ha sido diseñado para retener y para realizar paradas de emergencia solamente. Cuando se usa continuamente, puede reducirse rápidamente su rendimiento.

Antes de montar el freno

- Compruebe que las especificaciones del cable empleado sean idóneas para el tipo de alimentación eléctrica.
- Antes de usar, confirme si las conexiones eléctricas del freno están bien hechas. Véase la Figura 31. El freno se bloquea cuando el dispositivo no está bajo tensión. Para desbloquear el freno se necesita de una fuente de alimentación de 24VCC. Véase la Figura 4.

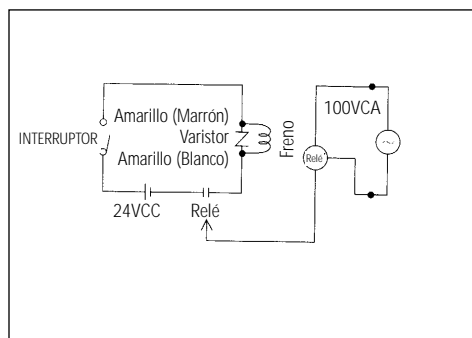


Figura 4

Funcionamiento del freno

Detenga inmediatamente el sistema cuando se produzcan niveles de vibración o ruido que estén fuera de lo normal. En estos casos, es posible que el freno esté mal montado. Verifique su montaje y corrija la condición si fuese necesario.

Mantenimiento

PELIGRO

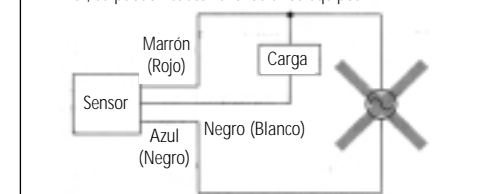
Si se aplicase aceite o llegase a caer agua en la superficie deslizante de fricción o en el cuerpo del freno, el sistema podría sobrepasarse y causar lesiones personales graves.

PRECAUCIÓN

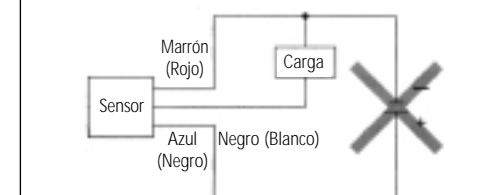
Uso incorrecto (Figura 6)

1. No use este dispositivo si el rango de tensión está fuera de los valores nominales.

Si llegase a aplicar una tensión que esté fuera del rango nominal, se pueden causar averías a los equipos.



2. Conecte correctamente los cables, por ejemplo en el caso de la polaridad de la fuente de alimentación. Una conexión errada puede causar averías a los equipos.



3. No deje que se produzcan cortocircuitos en la carga (no conecte en la fuente de alimentación). Los cortocircuitos pueden causar averías a los equipos.

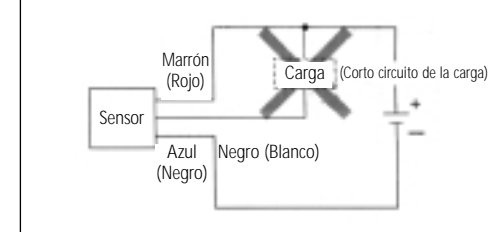


Figura 6

PRECAUCIÓN

Uso correcto: fuente de alimentación (Figuras 7a, b)

Las siguientes condiciones deben cumplirse siempre que se use un regulador conmutado.

- El bastidor de montaje se conecta a la línea de "0V" de la terminación de la fuente de alimentación del sensor con el fin de reducir la impedancia del bastidor de manera que dicho ruido electromagnético inductivo no ingresa al bastidor de montaje.

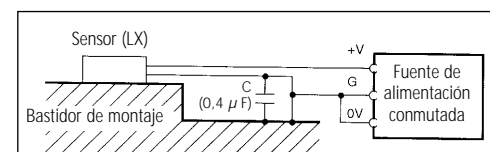
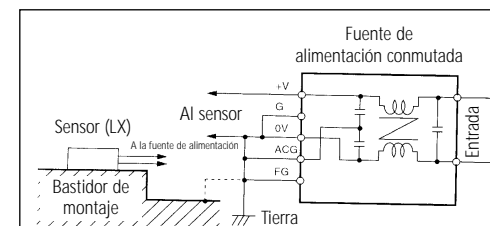


Figura 7a

- El terminal del filtro de protección contra el ruido electromagnético (terminal neutro a "ACG") de la fuente de alimentación conmutada se conecta al bastidor del cuerpo de la fuente de alimentación "FG" y a la línea de "0V" de la fuente de alimentación.



Si el circuito conectado estuviese conectado a la masa o al cuerpo del bastidor de montaje, el funcionamiento será más estable (esta es una recomendación de los fabricantes de las fuentes de alimentación).

Figura 7b

- Inserte una placa de aislamiento hecha de plástico de aproximadamente 10mm de anchura entre el cuerpo del sensor y el bastidor de montaje.

PRECAUCIÓN

Uso correcto: tensión de picos (Figura 8)

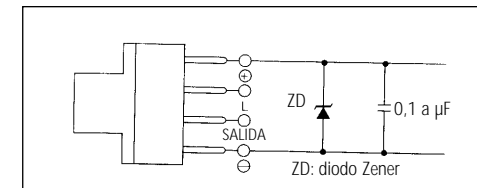
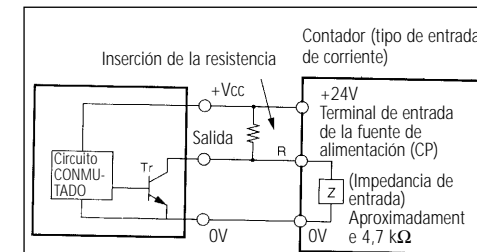


Figura 8

Si se generase una tensión causada por los picos en la línea de la fuente de alimentación, según las condiciones de trabajo, el circuito deberá estar equipado con un diodo Zener "ZD" de 30 a 35V, 0,1µF, etc. con el objeto de eliminar la tensión producida por dichos picos. No comience a usar el dispositivo hasta que confirme la desaparición de la tensión generada por los picos.

PRECAUCIÓN

Uso correcto: salida de tensión (Figura 9)



En el caso de la resistencia R=4,7 kΩ
Al nivel "H",
Tensión de entrada VH

$$= \frac{Z}{R+Z} \cdot V_{CC} = \frac{4,7k}{4,7k+4,7k} \times 24V = 12V$$

Al nivel "L",
Tensión de entrada VL ≤ 0,4V
Tensión de la carga Lc

$$= \frac{V_{CC}}{R} = \frac{24V}{4,7k} = 5,1mA \leq 10mA$$

* Véanse las características técnicas del sensor para mayor información sobre la tensión residual comparada contra la tensión de la carga.

Figura 9

PRECAUCIÓN

Cuando emplee este dispositivo con una carga dieléctrica reducida, por ejemplo un relé, etc., conecte siguiendo la ilustración de la Figura 10.

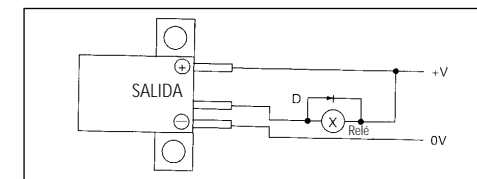


Figura 10

NOTA: se debe instalar un diodo de supresión de tensión inversa.

Mantenimiento

AVISO

- Antes de comenzar cualquier tarea de mantenimiento DESCONECTE todas las fuentes de alimentación eléctrica.

Para más información, póngase en contacto con la oficina local de SMC. Véase a continuación:

INGLATERRA	Teléfono 01 908-563888	TURQUÍA	Teléfono 212-2211512
ITALIA	Teléfono 02-927111	ALEMANIA	Teléfono 6103-402-0
HOLANDA	Teléfono 020-5318888	FRANCIA	Teléfono 01-64-76-10-00
SUIZA	Teléfono 052-396 31 31	SUECIA	Teléfono 08-603 07 00
ESPAÑA	Teléfono 945-184100	AUSTRIA	Teléfono 02262-62-280
	Teléfono 902-255255	IRLANDA	Teléfono 01-4501822
GRECIA	Teléfono 01-3426076	DINAMARCA	Teléfono 70 25 29 00
FINLANDIA	Teléfono 09-68 10 21	NORUEGA	Teléfono 67-12 90 20
BELGICA	Teléfono 03-3551464	POLONIA	Teléfono 48-22-6131847
		PORTUGAL	Teléfono 02-610 8922