LEP-TFP12BES

SMC

Manual de instalación y mantenimiento

Actuador eléctrico / Modelo de vástago en miniatura

Serie LEPY / LEPS

Número de modelo aplicable:
LEPY*-*
LEPS*-*

Nota: Para modelos LEP*-X especiales, compruebe el esquema apropiado para conocer las dimensiones y especificaciones..

1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo y lea también los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas instrucciones 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 instrucciones de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

⚠ **Precaución**	Indica un peligro con bajo nivel de riesgo. Si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
⚠ **Advertencia**	Indica un peligro con nivel medio de riesgo. Si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
⚠ **Peligro**	Indica un peligro con alto nivel de riesgo. Si no se evita, causará lesiones graves o la muerte.

- Compatibilidad electromagnética: Este producto es un equipo de clase A destinado al uso en un entorno industrial. En otros entornos pueden llegar a existir dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética debido a las perturbaciones por conducción y radiación.

⚠ Advertencia

- **No desmonte, modifique (incluido el cambio de una placa de circuito impresa) ni repare el producto.**
  Pueden producirse fallos del producto o lesiones personales.
- **No utilice el producto fuera del rango especificado.**
  Pueden producirse incendios, errores de funcionamiento o daños en el equipo.
  No utilice la unidad hasta haber confirmado las características técnicas.
- **No utilice el producto en presencia de gas inflamable, explosivo o corrosivo.**
  Pueden producirse incendios, explosiones o corrosión.
  Este producto no es resistente a explosiones.
- **Al utilizar el producto como parte de un sistema de bloqueo:**
  Disponga un sistema de bloqueo adicional como, por ejemplo, un sistema mecánico.
  Compruebe periódicamente el producto para asegurar un uso adecuado.
- **Antes de llevar a cabo el mantenimiento, asegúrese de lo siguiente:**
  Corte el suministro eléctrico.

⚠ Precaución

- **Realice siempre una verificación del sistema tras el mantenimiento.**
  No utilice el producto si se produce algún error.
  No existe garantía absoluta de seguridad si se produce un fallo de funcionamiento no intencionado.
- **Establezca una conexión de tierra para garantizar un funcionamiento correcto y para mejorar la seguridad y la resistencia al ruido del producto.**
  Este producto debe conectarse a tierra individualmente con un cable corto.
- **Siga estas instrucciones a la hora de manipular el aparato.** En caso contrario, el producto puede sufrir daños.
- **Deje espacio suficiente alrededor del aparato para poder llevar a cabo los trabajos de mantenimiento.**
- **No retire las etiquetas del producto.**
- **Evite caídas, choques o golpes excesivos contra la unidad.**
- **A menos que se establezca lo contrario, respete los pares de apriete especificados.**
- **No doble ni aplique tensión a los cables, ni coloque objetos pesados sobre ellos para no aplicar una fuerza excesiva sobre los mismos.**

1 Normas de seguridad (continuación)

- **Conecte correctamente todos los cables y no realice ninguna tarea de cableado mientras la corriente esté activada.**
- **No coloque los cables de entrada/salida en la misma trayectoria que una línea de potencia o de alta tensión.**
- **Compruebe el aislamiento de todos los cables.**
- **Cuando incorpore la unidad a un equipo o dispositivo, intente evitar ruidos excesivos mediante la instalación de un filtro de ruidos.**
- **Tome las medidas de protección necesarias si el producto se va a utilizar en las siguientes condiciones:**
  • un lugar donde se genere ruido debido a electricidad estática.
  • un lugar con elevada fuerza de campo electromagnético.
  • un lugar donde exista radioactividad.
  • un lugar próximo a un cable de potencia.
- **No use el producto en lugares donde se generen picos de tensión.**
- **Utilice un sistema de absorción de picos de tensión adecuado cuando una carga generadora de picos de tensión como, por ejemplo, una electroválvula, sea excitada directamente.**
- **Evite que partículas extrañas penetren en el producto.**
- **No exponga el producto a vibraciones o impactos.**
- **Utilice el producto dentro del rango de temperatura ambiente especificado.**
- **No exponga el producto a fuentes directas de calor.**
- **Use un destornillador de precisión de cabeza plana para ajustar el conmutador DIP.**
- **Cierre la cubierta sobre los conmutadores antes de aplicar la corriente.**
- **No limpie la unidad con productos químicos como benceno o diluyente.**

2 Normas generales

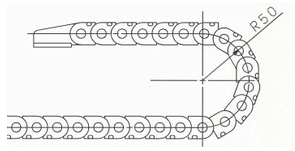
2.1 Cableado

⚠ Advertencia

- **El ajuste, montaje o cambios en el cableado no deben llevarse a cabo antes de desconectar el suministro de energía al producto.**
  Puede producirse descargas eléctricas, un funcionamiento defectuoso o daños al equipo.
- **No desmonte los cables.**
- **Use únicamente los cables especificados.**
- **No conecte ni desconecte los cables y conectores mientras la corriente esté activada.**

⚠ Precaución

- **Conecte firmemente el conector.**
  Compruebe la polaridad del conector y aplique sobre los terminales únicamente las tensiones especificadas en el Manual de funcionamiento.
- **Tome las medidas adecuadas para evitar el ruido.**
  El ruido en una línea de señal puede provocar un funcionamiento defectuoso. Como medida de prevención, separe los cables de alta tensión de los de baja tensión, acorte la longitud del cableado, etc.
- **No coloque los cables de entrada/salida en la misma trayectoria que una línea de potencia o de alta tensión.**
  El producto puede sufrir un funcionamiento defectuoso debido a las interferencias de ruido y a los picos de tensión desde los cables de potencia y alta tensión hacia la línea de señal. Realice el tendido de los cables del producto de forma independiente al tendido de los cables de potencia y alta tensión.
- **Asegúrese de que los cables no quedan atrapados por el movimiento del actuador.**
- **Los cables deben estar correctamente instalados.**
- **Evite doblar los cables en ángulos cerrados allí donde penetran en el producto.**
- **Evite retorcer, doblar, girar o aplicar una fuerza externa sobre el cable.**
  Puede producirse riesgo de descargas eléctricas, rotura de cables, fallo de contacto y pérdida de control del producto.
- **Fije en su lugar los cables del motor que sobresalen del actuador antes del uso.**
  Los cables del motor y del bloqueo son cables de tipo robótico y pueden resultar dañados si se mueven.
- **Los cables que conectan el actuador y el controlador son cables de tipo robótico. No deben colocarse en un tubo de movimiento flexible con un radio inferior al valor especificado (mín. 50 mm).**



2 Normas generales (continuación)

- **Confirme el correcto aislamiento del producto.**
  Un mal aislamiento de los cables, conectores, terminales, etc. puede provocar interferencias con otros circuitos. También existe la posibilidad de que se aplique una tensión o corriente excesivas al producto, provocando daños.

2.2 Transporte

⚠ Precaución

- **No sujete el producto ni lo gire por los cables.**

2.3 Montaje

⚠ Advertencia

- **Observe el par de apriete de los tornillos.**
  A menos que se especifique lo contrario, apriete los tornillos al par recomendado para el montaje del producto.
- **No realice ninguna modificación del producto.**
  Las modificaciones del producto pueden reducir la durabilidad del producto o producir daños en el producto, pudiendo causar daños físicos, así como en el equipo o en la máquina.
- **Si se utiliza una guía externa, conecte las piezas móviles del producto y la carga de forma que no se produzcan interferencias en ningún punto de la carrera.**
  Evite rayar o hacer muescas en las piezas deslizantes de la mesa o de la cara de montaje, etc., al asirlas o sujetarlas con otros objetos. Las tolerancias de los componentes son muy exactas, por lo que cualquier pequeña deformación puede causar funcionamientos erróneos o adherencia.
- **Antes de utilizar el producto, verifique el correcto funcionamiento del equipo.**
  Después de realizar el montaje o reparación, suministre alimentación al producto y lleve a cabo las adecuadas inspecciones funcionales para comprobar que esté correctamente montado.
- **Cuando lo fije a la pieza, evite aplicar impactos o momentos excesivos.**
  Si se aplica una fuerza externa que supere el momento admisible, puede producirse un aflojamiento de la unidad de guiado, un aumento de la resistencia al deslizamiento y otros problemas.
- **Espacio de mantenimiento**
  Disponga de suficiente espacio libre para inspecciones y tareas de mantenimiento.

2.4 Manejo

⚠ Advertencia

- **No toque el motor mientras está en funcionamiento.**
  La temperatura de la superficie del motor puede alcanzar aprox. 80°C debido a las condiciones de trabajo.
  Dicho aumento de la temperatura también puede deberse únicamente a la activación.
  Para evitar quemaduras, no toque el motor cuando esté funcionando.
- **Si se produce un calentamiento anormal, humo o fuego en el producto, corte inmediatamente el suministro eléctrico.**
- **Si se producen vibraciones o ruidos anormales, detenga inmediatamente el funcionamiento.**
  Si se producen ruidos o vibraciones anormales, es posible que el producto se haya instalado de un modo incorrecto. Si no se detiene el funcionamiento para realizar una inspección, el producto podría resultar seriamente dañado.
- **No toque nunca la pieza giratoria del motor ni la pieza móvil del actuador durante el funcionamiento.**
  Existe un serio riesgo de lesiones.
- **Al instalar, ajustar, inspeccionar o realizar el mantenimiento del producto, del controlador y del equipo relacionado, asegúrese de cortar el suministro eléctrico de los mismos. A continuación, bloquéelo de modo que sólo el personal pueda volver a encender la corriente o aplique medidas como, por ejemplo, un tapón de seguridad.**
- **En caso de que el actuador incorpore un servomotor (24 VDC), el "paso de detección de la fase del motor" se realiza introduciendo la señal de activación del servomotor inmediatamente después de activar la alimentación del controlador.**
- **El "paso de detección de la fase del motor" coloca la mesa/vástago a la máxima distancia del tornillo guía. (El motor girará en sentido inverso si la mesa choca contra un obstáculo como el amortiguador de parada final). A la hora de instalar y utilizar este actuador, tenga en cuenta el "paso de detección de la fase del motor".**

⚠ Precaución

- **Mantenga el controlador y el producto combinados tal como se entregaron.**
  El producto se entrega con los parámetros fijados en fábrica.
  Si se combina con unos parámetros de producto diferentes, puede no funcionar adecuadamente.

2 Normas generales (continuación)

- **Antes de utilizar el producto, compruebe los siguientes puntos:**
  • Daño en la línea de accionamiento eléctrico y en las líneas de señal.
  • Aflojamiento del conector para cada línea de alimentación y línea de señal.
  • Aflojamiento del actuador/cilindro y montaje del controlador/driver.
  • Funcionamiento anómalo.
  • Función de parada.
- **Cuando el trabajo lo realicen varias personas, decida los procedimientos, señales, medidas y resolución de condiciones anormales antes de iniciar el trabajo.**
- **Asimismo, designe a una persona para que supervise el trabajo que no sea una de las personas que van a realizarlo.**
- **Deberá realizarse una prueba de funcionamiento a baja velocidad, iniciando la prueba a una velocidad predefinida después de confirmar que no existe ningún problema.**
- **La velocidad real del producto variará en función de la carga de trabajo.**
  Antes de seleccionar un producto, revise las instrucciones del catálogo relativas a la selección y a las características técnicas.
- **Durante el retorno al origen, no aplique ninguna carga, impacto o resistencia además de la carga transferida.**
  En caso de retorno al origen mediante fuerza de empuje, la aplicación de una fuerza adicional provocará el desplazamiento de la posición de origen, ya que ésta se basa en el par motor detectado.
- **No retire la placa de identificación.**

2.5 Actuador con bloqueo

⚠ Advertencia

- **No use el bloqueo como bloqueo de seguridad ni como un control que requiere una fuerza de bloqueo.**
  El bloqueo usado en el producto ha sido diseñado para evitar la caída de las piezas de trabajo.
- **En caso de montaje vertical, use el producto que incluye un bloqueo.**
  Si el producto no incluye un bloqueo, se moverá y dejará caer la pieza cuando se retire el suministro eléctrico.
- **"Medidas contra caídas" hace referencia a las medidas a tomar para evitar la caída por gravedad de una pieza cuando se detiene el funcionamiento del producto y se desactiva la alimentación.**
- **No aplique una carga de impacto ni fuertes vibraciones mientras el bloqueo esté activado.**
  En caso contrario, el bloqueo perderá su fuerza de sujeción pudiendo causar daños en la parte deslizante del mismo o reduciendo su vida útil. Esto mismo sucederá si el bloqueo resbala debido a la aplicación de una fuerza superior a la fuerza de sujeción, ya que esto acelerará el desgaste del bloqueo.
- **No aplique ningún líquido, aceite o grasa sobre el bloqueo ni alrededor del mismo.**
  Si se aplica líquido, aceite o grasa sobre la parte deslizante del bloqueo, su fuerza de sujeción disminuirá significativamente.
- **Antes de llevar a cabo el montaje, ajuste e inspección del producto, tome las "medidas contra caídas" adecuadas y compruebe que la seguridad está garantizada.**
  Si el bloqueo se libera mientras el producto está montado verticalmente, la pieza podría caerse por gravedad.
- **Si el actuador se acciona manualmente (la señal de salida SVRE está desactivada), suministre una alimentación de 24 VDC al terminal [BK RKS] del conector de alimentación.**
  Si el producto se utiliza sin liberar el bloqueo, el desgaste de la superficie deslizante del bloqueo se acelerará, reduciendo la fuerza de sujeción y la vida útil del mecanismo de bloqueo.
- **No suministre una alimentación de 24 VDC de forma continuada al terminal [BK RLS (liberación del bloqueo)].**
  Detenga el suministro de alimentación de 24 VDC al terminal [BK RLS (liberación del bloqueo)] durante el funcionamiento normal. Si se suministra alimentación al terminal [BK RLS] de forma continuada, el bloqueo se liberará y las piezas de trabajo podrían caer al detenerse (EMG).

2.6 Consulte las referencias de detectores magnéticos en "Best Pneumatics"

si va a utilizar un detector magnético.

2.7 Desembalaje

⚠ Precaución

- **Compruebe que el producto recibido es el que ha sido pedido.**
  Si se instala un producto diferente al de la hoja de pedido, podrían producirse lesiones o daños.

3 Características técnicas

Modelo			LEPY 6		LEPY 10	
Características del actuador	Carrera [mm]		25, 50, 75			
	Paso del husillo [mm]		4	8	5	10
	Fuerza de empuje [N] Nota 1) Nota 6)	Básico	14 ～ 20	7 ～ 10	25 ～ 50	12.5 ～ 25
		Compacto	-	-	24 ～ 40	12 ～ 20
	Carga de trabajo [kg] Nota 2) Nota 3) Nota 6) — Horizontal	Básico	2	1	6	3
		Compacto	-	-	4	2
	Carga de trabajo [kg] Nota 2) Nota 3) Nota 6) — Vertical	Básico	0.5	0.25	1.5	1
		Compacto	-	-	1.5	1
	Velocidad [mm/s] Nota 3) Nota 6) — Horizontal	Básico	10 a 150	20 a 300	10 a 200	20 a 350 Nota 4)
		Compacto	-	-	10 a 200	20 a 350 Nota 4)
	Velocidad [mm/s] Nota 3) Nota 6) — Vertical	Básico	10 a 150	20 a 300	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
		Compacto	-	-	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
	Velocidad de empuje [mm/s] Nota 5)		10	20	10	20
	Aceleración/deceleración [mm/s^2]		3000			
	Holgura [mm]		0.2 o inferior			
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		± 0.05			
	Movimiento perdido [mm] Nota 7)		0.2 o inferior			
	Resistencia a impactos/vibraciones ([/s^2] Nota 8)		50 / 20			
	Tipo de actuación		Tornillo deslizante			
	Tipo de guía		Buje deslizante			
	Frecuencia máx. trabajo (c.p.m.)		60			
	Rango de temperatura de trabajo [ºC]		5 a 40			
	Rango de humedad de trabajo [%]		90 o inferior (sin condensación)			
Características eléctricas	Tamaño del motor		□20		□28	
	Modelo de motor		Motor paso a paso (Servo 24 VDC)			
	Encoder		Fase A/B incremental (800 impulsos/giro)			
	Tensión nominal [VDC]		24 ± 10%			
	Consumo de energía [W] Nota 9)	Básico	12		28	
		Compacto	-		22	
	Consumo de energía en reposo en funcionamiento [W] Nota 10)	Básico	11		22	
		Compacto	-		16	
	Potencia máx. suministrada Consumo [W] Nota 11)	Básico	22		55	
		Compacto	-		45	

Modelo		LEPY 6			LEPY 10		
Carrera [mm]		25	50	75	25	50	75
Peso [kg]	Básico	0.24	0.29	0.34	0.47	0.55	0.65
	Compacto	-	-	-	0.41	0.49	0.59

Nota 1) La precisión de la fuerza de empuje es LEPY6: ±30% (fondo de escala), LEPY10: ±25% (fondo de escala).
La fuerza de empuje y el factor de trabajo varían en función del valor de ajuste.
Consulte el catálogo.
Nota 2) El valor máximo de carga de trabajo para la operación de posicionamiento. Se requiere una guía externa para soportar la carga.
La carga de trabajo y la velocidad de traslado reales varían en función del estado de la guía externa.
Nota 3) La velocidad varía en función de la carga de trabajo. Consulte el catálogo.
Nota 4) Si la carrera es 25 mm, la velocidad máxima será 250 mm/s.
Nota 5) Ajuste de la velocidad de empuje durante la operación de empuje.
Nota 6) La velocidad y la fuerza pueden variar dependiendo de la longitud del cable, la carga y las condiciones de montaje. Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m (a 15 m: reducido en hasta un 20%).
Nota 7) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.
Nota 8) Resistencia a impactos:
Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía.
(La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
Resistencia a vibraciones:
Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
Nota 9) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
Nota 10) El consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está detenido en la posición de ajuste. Excepto durante la operación de empuje.
Nota 11) El consumo de energía máximo instantáneo (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

3 Características técnicas (continuación)

Modelo			LEPS 6		LEPS 10	
Características del actuador	Carrera [mm]		25, 50			
	Paso del husillo [mm]		4	8	5	10
	Fuerza de empuje [N] Nota 1) Nota 6)	Básico	14 ～ 20	7 ～ 10	25 ～ 50	12.5 ～ 25
		Compacto	-	-	24 ～ 40	12 ～ 20
	Carga de trabajo [kg] Nota 2) Nota 3) Nota 6) — Horizontal	Básico	1	0.75	2	1.5
		Compacto	-	-	2	1.5
	Carga de trabajo [kg] Nota 2) Nota 3) Nota 6) — Vertical	Básico	0.5	0.25	1.5	1
		Compacto	-	-	1.5	1
	Velocidad [mm/s] Nota 3) Nota 6) — Horizontal	Básico	10 a 150	20 a 300 Nota 4)	10 a 200	20 a 350 Nota 4)
		Compacto	-	-	10 a 200	20 a 350 Nota 4)
	Velocidad [mm/s] Nota 3) Nota 6) — Vertical	Básico	10 a 150	20 a 300 Nota 4)	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
		Compacto	-	-	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
	Velocidad de empuje [mm/s] Nota 5)		10	20	10	20
	Aceleración/deceleración [mm/s^2]		3000			
	Holgura [mm]		0.2 o inferior			
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		± 0.05			
	Movimiento perdido [mm] Nota 7)		0.2 o inferior			
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s^2] Nota 8)		50 / 20			
	Tipo de actuación		Tornillo deslizante			
	Tipo de guía		Guía lineal			
	Frecuencia máx. trabajo (c.p.m.)		60			
	Rango de temperatura de trabajo [ºC]		5 a 40			
	Rango de humedad de trabajo [%]		90 o inferior (sin condensación)			
Características eléctricas	Tamaño del motor		□20		□28	
	Modelo de motor		Motor paso a paso (Servo 24 VDC)			
	Encoder		Fase A/B incremental (800 impulsos/giro)			
	Tensión nominal [VDC]		24 ± 10%			
	Consumo de energía [W] Nota 9)	Básico	12		28	
		Compacto	-		22	
	Consumo de energía en reposo en funcionamiento [W] Nota 10)	Básico	11		22	
		Compacto	-		16	
	Potencia máx. suministrada Consumo [W] Nota 11)	Básico	22		55	
		Compacto	-		45	

Modelo		LEPS 6		LEPS 10	
Carrera [mm]		25	50	25	50
Peso [kg]	Básico	0.29	0.35	0.56	0.65
	Compacto	-	-	0.50	0.59

Nota 1) La precisión de la fuerza de empuje es LEPY6: ±30% (fondo de escala), LEPY10: ±25% (fondo de escala).
La fuerza de empuje y el factor de trabajo varían en función del valor de ajuste.
Consulte el catálogo.
Nota 2) El valor máximo de carga de trabajo para la operación de posicionamiento. Se requiere una guía externa para soportar la carga.
La carga de trabajo y la velocidad de traslado reales varían en función del estado de la guía externa.
Nota 3) La velocidad varía en función de la carga de trabajo. Consulte el catálogo.
Nota 4) Si la carrera es 25 mm, la velocidad máxima será 250 mm/s.
Nota 5) Ajuste de la velocidad de empuje durante la operación de empuje.
Nota 6) La velocidad y la fuerza pueden variar dependiendo de la longitud del cable, la carga y las condiciones de montaje. Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m (a 15 m: reducido en hasta un 20%).
Nota 7) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.
Nota 8) Resistencia a impactos:
Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía.
(La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
Resistencia a vibraciones:
Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
Nota 9) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
Nota 10) El consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está detenido en la posición de ajuste. Excepto durante la operación de empuje.
Nota 11) El consumo de energía máximo instantáneo (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

4 Instalación

4.1 Diseño y selección

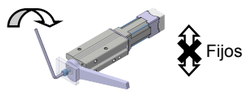
⚠ Advertencia

- **Evite aplicar una carga que supere el límite de trabajo.**
  Seleccione un actuador adecuado en función de la carga de trabajo y la carga lateral admisible en el extremo del vástago. Si no se respeta el límite de trabajo, la carga excéntrica aplicada al vástago resultará excesiva y tendrá efectos adversos como la creación de juego en las piezas deslizantes del vástago, una reducción de la precisión y una menor vida útil del producto.
- **No utilice el producto en aplicaciones en las que se aplique una fuerza externa (incluyendo vibración) o fuerza de impacto excesivas,**
  Evite aplicar impactos o vibraciones fuera del rango especificado, ya que puede producirse un fallo de funcionamiento.
- **Cuando la pieza se monte verticalmente, la gravedad actuará sobre ella. En tales casos, y dependiendo de las condiciones existentes, la pieza podría caerse por su propio peso cuando el producto está desactivado (señal SVON está en OFF) o parado (EMG no activado).**
- **Un fallo de corriente puede provocar una disminución de la fuerza de empuje. Asegúrese de tomar las medidas de seguridad apropiadas para evitar lesiones del operario o daños al equipo.**
  Si el producto se utiliza para operaciones de amarre, la fuerza de amarre podría disminuir debido al corte de suministro eléctrico, pudiéndose crear una situación peligrosa en la que la pieza quede suelta.

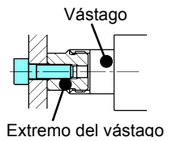
4.2 Montaje

⚠ Precaución

- **Cuando monte piezas o dispositivos de montaje en el extremo del vástago, sujete las partes planas del extremo del vástago con una llave de forma que el vástago no gire (sólo en el modelo de vástago).**
  Cuando acople un perno o pieza en el extremo del vástago, sujete las partes planas del extremo del vástago con una llave (el vástago debe estar totalmente retraído). No aplique un par de apriete sobre el mecanismo antigiro del vástago. Las tolerancias del vástago son muy exactas, por lo que la menor deformación puede causar funcionamientos erróneos o daños.



- **Cuando monte un perno, pieza o dispositivo de montaje en el extremo del vástago, apriete el perno dentro del rango de par especificado (sólo en el modelo de vástago).**
  Aplicar un par de apriete superior al valor especificado puede causar funcionamiento erróneo debido a la deformación del componente, mientras que un par de apriete inferior al rango puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, que la pieza se suelte. Si el perno se atornilla más allá de la profundidad máxima de rosca, el tornillo guía resultará dañado, provocando un fallo de funcionamiento.



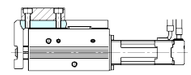
Modelo	Perno	Par de apriete máx. [Nm]	Profundidad máx. rosca [mm]	Dist. entre caras del extremo del vástago [mm]
LEPY6	M4 x 0.7	1.4	7	10
LEPY10	M5 x 0.8	3.0	9	12

- **La posición angular de las caras planas del extremo del vástago no se puede modificar, ya que el vástago posee un mecanismo antigiro en su interior (sólo en el modelo de vástago).**
  La posición angular de las caras planas del extremo del vástago no se especifica, ya depende del tipo de actuador. El vástago gira ligeramente debido a la holgura del mecanismo antigiro. Instale el perno o la pieza teniendo en cuenta dicho giro.

- **Cuando acople la pieza a la mesa, sujete la mesa y apriete los pernos dentro del rango de par especificado (sólo en el modelo de mesa de deslizamiento).**
  La mesa es soportada por una guía lineal. Evite aplicar impactos o momentos durante el montaje de la carga de trabajo. Si los pernos se atornillan más allá de la profundidad máxima de rosca, puede producirse un fallo de funcionamiento como consecuencia de los daños en la guía lineal o el cuerpo.

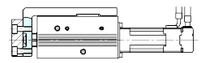
4 Instalación (continuación)

Montaje superior



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [Nm]	Máx. profundidad de rosca [mm]
LEPS6	M4 x 0.7	1.4	6
LEPS10	M4 x 0.7	1.4	6

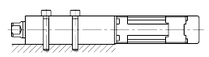
Montaje frontal



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [Nm]	Máx. profundidad de rosca [mm]
LEPS6	M4 x 0.7	1.4	7
LEPS10	M4 x 0.7	1.4	8

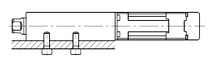
- **Cuando monte el producto, apriete los tornillos de montaje dentro del rango de par especificado.**
  Aplicar un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

Montaje lateral (orificio pasante para montaje del cuerpo)



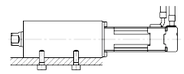
Modelo	Perno	Par de apriete máx. [Nm]
LEPY6	M3 x 0.5	0.9
LEPS6		
LEPY10	M4 x 0.7	1.4
LEPS10		

Montaje lateral (taladro pasante)



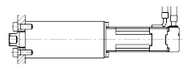
Modelo	Perno	Par de apriete máx. [Nm]	Máx. profundidad de rosca [mm]
LEPY6	M4 x 0.7	1.4	7
LEPS6			
LEPY10	M5 x 0.8	3.0	9
LEPS10			

Montaje inferior (taladro pasante)



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [Nm]	Máx. profundidad de rosca [mm]
LEPY6	M4 x 0.7	1.4	5
LEPS6			
LEPY10	M5 x 0.8	3.0	9
LEPS10			

Montaje en el extremo lateral del vástago (sólo en el modelo de vástago)



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [Nm]	Máx. profundidad de rosca [mm]
LEPY6	M4x0.7	1.4	7
LEPY10	M5X0.8	3.0	9

4.3 Manejo

⚠ Precaución

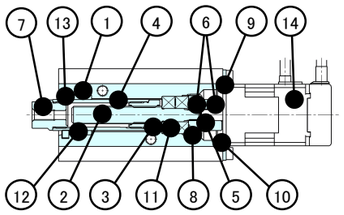
- **En operaciones de empuje, asegúrese de que la fuerza se aplica en la dirección del eje del vástago.**
- **Evite el uso del actuador eléctrico de forma que el par de giro se aplique sobre el vástago.**
  Esto puede provocar deformación de la parte deslizante antigiro, creando una holgura en la guía interna o un aumento de la resistencia al deslizamiento. Consulte la siguiente tabla para conocer los valores aproximados del rango admisible de par de giro.

Par de giro admisible [N·m o menos]	LEPY6	LEPY10
	0.04	0.08

- **No utilice el producto fijando el vástago y desplazando el cuerpo del actuador.**
  Se aplicaría una carga excesiva sobre el vástago, provocando daños en el actuador y una reducida vida útil.
- **Retorno al origen.**
  Durante el retorno al origen, no aplique ninguna carga, impacto o resistencia además de la carga transferida.

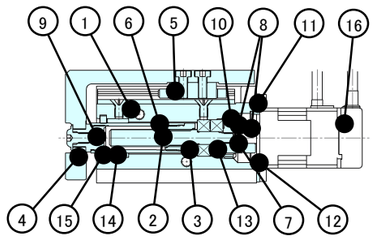
5 Designación y funciones de las piezas

LEPY



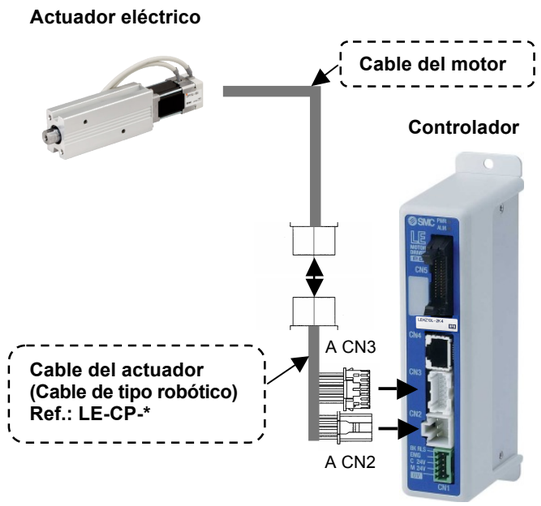
Nº	Pieza	Material	Observaciones
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Eje de tornillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico, tratamiento especial
3	Tuerca de tornillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico, tratamiento especial
4	Vástago	Acero inoxidable	
5	Manguito	NBR	
6	Buje	Aleación de aluminio	
7	Extremo del vástago	Acero al carbono de fácil mecanización	Niquelado
8	Soporte de cojinete	Tamaño 6: Aleación de aluminio Tamaño 10: Acero al carbono	
9	Placa del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
10	Anillo guía	Aleación de aluminio	Sólo tamaño 10
11	Cojinete	-	
12	Casquillo	Aleación de cobre sinterizada impregnada en aceite	
13	Contacto suave	-	
14	Motor paso a paso (Servo 24 VDC)	-	

LEPS



Nº	Pieza	Material	Observaciones
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Eje de tornillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico, tratamiento especial
3	Tuerca de tornillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico, tratamiento especial
4	Mesa	Aleación de aluminio	Anodizado
5	Guía lineal	-	
6	Vástago	Acero inoxidable	
7	Manguito	NBR	
8	Buje	Aleación de aluminio	
9	Extremo del vástago	Acero al carbono de fácil mecanización	Niquelado
10	Soporte de cojinete	Tamaño 6: Aleación de aluminio Tamaño 10: Acero al carbono	
11	Placa del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
12	Anillo guía	Aleación de aluminio	Sólo tamaño 10
13	Cojinete	-	
14	Casquillo	Aleación de cobre sinterizada impregnada en aceite	
15	Contacto suave	-	
16	Motor paso a paso (Servo 24 VDC)	-	

6 Cableado



Advertencia

Use únicamente los cables especificados; en caso contrario, puede existir riesgo de incendio y daños.

7 Mantenimiento

Advertencia

- **No desmonte ni repare el producto.**
  Pueden producirse incendios o descargas eléctricas.
- **Antes de modificar o verificar el cableado, revise la tensión con un probador 5 minutos después de desconectar la alimentación.**
  Pueden producirse descargas eléctricas.

Precaución

- **Realice el mantenimiento conforme al procedimiento indicado en el manual de funcionamiento.**
  Un manejo inapropiado puede causar lesiones, daños o fallos de funcionamiento de la maquinaria y el equipo.
- **Retirada del producto.**
  Al revisar la maquinaria, compruebe primero las medidas para prevenir caídas de objetos desplazados y descontrol del equipo, etc. A continuación, corte el suministro eléctrico del sistema.
  Al reiniciar la máquina, compruebe que el funcionamiento es normal con los actuadores en las posiciones correctas.

Lubricación

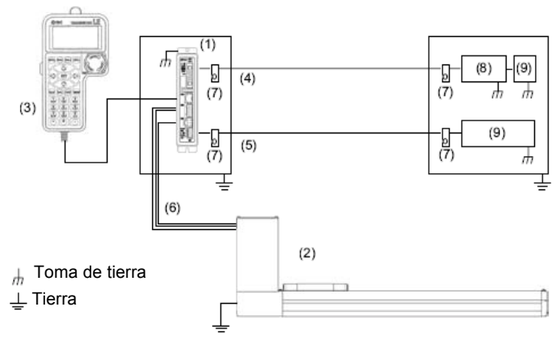
Precaución

- **El producto viene lubricado de fábrica y se puede utilizar sin añadir ningún lubricante.**
  En caso de que se aplique lubricante, utilice una grasa especial.
  Lea el manual de mantenimiento de cada actuador.

8 Directiva CE

La serie LE de actuadores, controladores de motor y consola de programación será conforme con la Directiva europea CEM si se instala siguiendo estas instrucciones.
Dichos componentes están diseñados para incorporarse a equipos y conjuntos para formar parte de un sistema más grande.
La conformidad CE se consiguió conectando los 3 componentes anteriores tal como se muestra en el siguiente diagrama.

Tenga en cuenta que la CEM cambia en función de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, no será posible certificar la conformidad con la directiva CEM de los componentes de SMC que hayan sido incorporados en el equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.



Lista de componentes de maquinaria

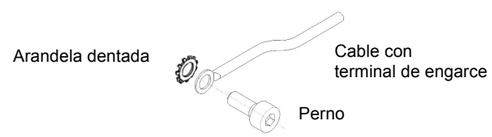
Nº	Designación	Ref. / Material
1	Controlador del motor	Serie LECP6
2	Actuador	Serie LE
3	Consola de programación	Serie LEC-T1
4	Cable E/S (con apantallamiento)	LEC-CN5-[ ]
5	Cable de alimentación (con apantallamiento)	5 hilos con apantallamiento Cable para trabajos pesados (5 m)
6	Cable del actuador	LEC-CP-[ ]
7	Clip en P (para conectar a tierra el apantallamiento)	Metal
8	Controlador programable	–
9	Alimentación para conmutación	–

Consulte el Manual de instalación y mantenimiento (IMM) del controlador LEC que se esté utilizando para obtener información sobre el procedimiento de instalación del mismo.

- **Conexión a tierra del actuador**
  El actuador debe atornillarse a la placa conductora tal como se muestra a continuación en el esquema “Posición del punto de conexión a tierra”.

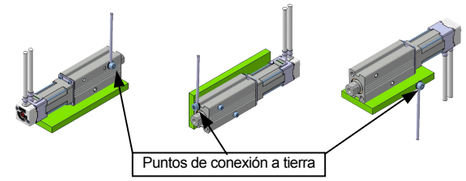
  La placa conductora debe entonces conectarse a tierra para proteger el actuador del ruido eléctrico. El perno y la placa deben estar fabricados en un material conductor.

  El perno, el cable con el terminal de engarce y la arandela dentada deben adquirirse por separado.

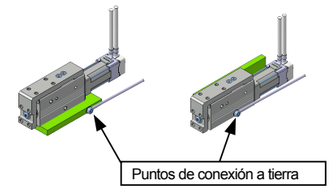


8 Directiva CE (continuación)

- **Posición de los puntos de conexión a tierra**
  - Serie LEPY

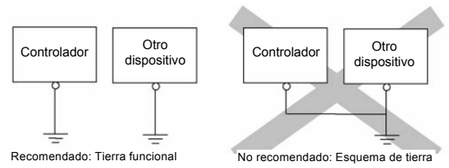


  - Serie LEPS



Precaución

El producto debe conectarse a una toma de tierra. El área de sección transversal del cable debe ser, como mínimo, de 2 mm^2. El punto de conexión a tierra debe estar lo más cerca posible del actuador para reducir al máximo la longitud del cable.



- **Conexión a tierra del controlador**
  Consulte el Manual de instalación y mantenimiento (IMM) del controlador LEC que se esté utilizando para obtener información sobre la conexión a tierra del controlador.

9 Contactos

AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	**IRLANDA**	(353) 1 403 9000
ALEMANIA	(49) 6103 4020	**ITALIA**	(39) 02 92711
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	**NORUEGA**	(47) 67 12 90 20
BULGARIA	(359) 2 974 4492	**LETONIA**	(371) 781 77 00
DINAMARCA	(45) 7025 2900	**LITUANIA**	(370) 5 264 8126
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	**RUMANIA**	(40) 21 320 5111
FINLANDIA	(358) 207 513513	**SUECIA**	(46) 8 603 1200
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	**SUIZA**	(41) 52 396 3131
GRECIA	(30) 210 271 7265	**REP. CHECA**	(420) 541 424 611
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	**REINO UNIDO**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)

Las características técnicas pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© *2016* SMC Corporation Reservados todos los derechos.