LEM-TFQ48ES-A

SMC

Manual de instalación y mantenimiento

Actuador eléctrico / Tipo deslizante de perfil plano

Serie LEM

Número de modelo aplicable:
LEM*T-*

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

1 Instrucciones de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros 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. Puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a las perturbaciones radiadas y conducidas.

⚠ 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 Instrucciones 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

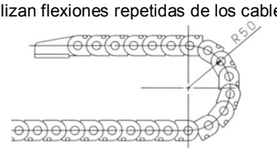
2.1 Cableado

⚠ 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.
- **Seleccione “Cables robóticos” en caso de flexionar repetidamente el cable del actuador. Y no coloque los cables en un tubo de movimiento flexible con un radio inferior al valor especificado (mín. 50 mm).**
  Puede producirse riesgo de descargas eléctricas, rotura de cables, fallo de contacto y pérdida de control del producto si se usan «Cables estándar» y se realizan flexiones repetidas de los cables.



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

- **Mantenga 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.**
- **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 cierre de seguridad.**

⚠ 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.
- **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/accionador.
  • Funcionamiento anómalo.
  • Parada de emergencia de todo el sistema.

2 Normas generales (continuación)

- **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.**
- **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.**
- **Deberá realizarse una prueba de funcionamiento a baja velocidad. Inicie el funcionamiento a una velocidad predefinida después de confirmar que no existe ningún problema.**

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.
- **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 V DC 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 alimentación al terminal [BK RLS (liberación del bloqueo)] durante el funcionamiento normal.**
  El suministro de alimentación de 24 V DC al terminal [BK-RLS (liberación del bloqueo)] sólo es necesario para realizar el mantenimiento o la instalación cuando el motor está apagado.
  Si se suministra alimentación al terminal [BK RLS (liberación del bloqueo)] de forma continuada, el bloqueo permanece liberado y no se puede activar en caso de corte de corriente o de circuito de parada, por lo que las piezas podrían caer.

2.6 Consulte las referencias de detectores magnéticos en “Best Pneumatics” si se 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

(1) LEMB (Modelo básico)

	Modelo		LEMB25	LEMB32
Características del actuador	Carrera (mm) Nota 1)		Consulte la tabla “Peso” a continuación para conocer las carreras aplicables.	
	Carga de trabajo (kg) Nota 2)	Horizontal	6 (10)	11 (20)
	Velocidad (mm/s)		48 a 1000	
	Aceleración/deceleración máx. (mm/s²) Nota 10)		20000 (dependiendo de la carga de trabajo)	
	Repetitividad de posicionamiento (mm)		±0.08	
	Movimiento perdido (mm) Nota 11)		0.1 o inferior	
	Paso equivalente (mm)		48	
	Resistencia a impactos/ vibraciones (m/s²) Nota 3)		50 / 20	
	Método de control		Correa	
	Tipo de guía		Patín deslizante	
	Fuerza externa admisible (N) Nota 9)		10	20
	Rango de temperatura de trabajo (℃)		5 a 40	
	Rango de humedad de trabajo (% HR)		90 o inferior (sin condensación)	
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor		□56.4	
	Tipo de motor		Motor paso a paso (Servo 24 V DC)	
	Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)	
	Tensión nominal (V DC)		24 ±10 %	
	Consumo de energía (W) Nota 4)		50	52
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (W) Nota 5)		44	44
	Consumo máx. de energía momentánea (W) Nota 6)		123	127
Bloqueo especificación	Tipo Nota 7)		Modelo de funcionamiento sin excitación	
	Fuerza de sujeción (N)		36	
	Consumo de energía (W) Nota 8)		5	
	Tensión nominal (V DC)		24 ±10 %	

Peso

Carrera (mm) Nota 1)		50	100	150	200	250	300	350
Peso (kg)	LEMB25	1.66	1.75	1.84	1.92	2.01	2.10	2.19
	LEMB32	2.02	2.11	2.20	2.29	2.38	2.47	2.55
Carrera (mm) Nota 1)		400	450	500	550	600	700	800
Peso (kg)	LEMB25	2.27	2.37	2.45	2.54	2.62	2.80	2.97
	LEMB32	2.64	2.73	2.82	2.91	3.00	3.17	3.35
Carrera (mm) Nota 1)		900	1000	(1100)	1200	(1300)	(1400)	1500
Peso (kg)	LEMB25	3.15	3.33	3.50	3.68	3.85	4.03	4.20
	LEMB32	3.53	3.70	3.88	4.06	4.23	4.41	4.59
Carrera (mm) Nota 1)		(1600)	(1700)	(1800)	(1900)	2000		
Peso (kg)	LEMB25	4.38	4.55	4.73	4.90	5.08		
	LEMB32	4.76	4.94	5.12	5.29	5.47		

Peso adicional para bloqueo (kg)	0.6

Nota 1) Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda. Consulte con SMC, ya que no todas las carreras que no son estándares y las carreras que no son ejecuciones especiales se fabrican bajo demanda.
Existe una limitación de carga de trabajo cuando se superan carreras de 1000 mm.

Nota 2) La velocidad depende de la carga de trabajo. Revise las "Gráficas de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en el catálogo para el modelo seleccionado.
La carga de trabajo depende de la carrera y de las condiciones de montaje de la carga de trabajo. Revise las "Gráficas de momento dinámico admisible" en el catálogo para el modelo seleccionado.
Además, si la longitud de cable supera 5 m, la velocidad se reducirá un 10 % por cada 5 m como máximo.
La carga de trabajo mostrada entre ( ) corresponde a la situación en la que se combina con otra guía y cuando el coeficiente de rozamiento es de 0.1 o menos.

Nota 3) Resistencia a impactos:
Supera la prueba de impacto tanto en dirección de carrera como perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)
Resistencia a vibraciones:
El actuador supera la prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 2000 Hz en la dirección de carrera y perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)

3 Características técnicas (continuación)

Nota 4) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.

Nota 5) 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.

Nota 6) El consumo máximo de energía momentánea (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

Nota 7) Sólo es aplicable a los actuadores suministrados con un dispositivo de bloqueo.

Nota 8) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

Nota 9) El valor de resistencia del equipo conectado debe estar dentro de los valores de resistencia externa permitidos.

Nota 10) La aceleración máxima está limitada por la carga de trabajo y la carrera.
Revise las "Gráficas de carga de trabajo-aceleración (Guía)" en el catálogo para el modelo seleccionado.

Nota 11) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.

(2) LEMC (Modelo de rodillo guía)

	Modelo		LEMC25	LEMC32
Características del actuador	Carrera (mm) Nota 1)		Consulte la tabla “Peso” a continuación para conocer las carreras aplicables.	
	Carga de trabajo (kg) Nota 2)	Horizontal	10	20
	Velocidad (mm/s)		48 a 1000	
	Aceleración/deceleración máx. (mm/s²) Nota 10)		20000 (dependiendo de la carga de trabajo)	
	Repetitividad de posicionamiento (mm)		±0.08	
	Movimiento perdido (mm) Nota 11)		0.1 o inferior	
	Paso equivalente (mm)		48	
	Resistencia a impactos/vibraciones (m/s²) Nota 3)		50 / 20	
	Método de control		Correa	
	Tipo de guía		Rodillo guía	
	Fuerza externa admisible (N) Nota 9)		10	20
	Rango de temperatura de trabajo (℃)		5 a 40	
	Rango de humedad de trabajo (% HR)		90 o inferior (sin condensación)	
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor		□56.4	
	Tipo de motor		Motor paso a paso (Servo 24 V DC)	
	Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)	
	Tensión nominal (V DC)		24 ±10 %	
	Consumo de energía (W) Nota 4)		50	52
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (W) Nota 5)		44	44
	Consumo máx. de energía momentánea (W) Nota 6)		123	127
Bloqueo especificación	Tipo Nota 7)		Modelo de funcionamiento sin excitación	
	Fuerza de sujeción (N)		36	
	Consumo de energía (W) Nota 8)		5	
	Tensión nominal (V DC)		24 ±10 %	

Peso

Carrera (mm) Nota 1)		50	100	150	200	250	300	350
Peso (kg)	LEMC25	2.04	2.18	2.32	2.46	2.6	2.74	2.88
	LEMC32	3.85	4.06	4.27	4.49	4.7	4.91	5.12
Carrera (mm) Nota 1)		400	450	500	550	600	700	800
Peso (kg)	LEMC25	3.01	3.15	3.29	3.43	3.57	3.85	4.12
	LEMC32	5.33	5.55	5.76	5.97	6.18	6.61	7.03
Carrera (mm) Nota 1)		900	1000	(1100)	1200	(1300)	(1400)	1500
Peso (kg)	LEMC25	4.4	4.68	4.95	5.23	5.51	5.79	6.06
	LEMC32	7.45	7.88	8.3	8.72	9.15	9.57	10
Carrera (mm) Nota 1)		(1600)	(1700)	(1800)	(1900)	2000		
Peso (kg)	LEMC25	6.34	6.62	6.9	7.17	7.45		
	LEMC32	10.42	10.84	11.27	11.69	12.11		

Peso adicional para bloqueo (kg)	0.6

Nota 1) Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda. Consulte con SMC, ya que no todas las carreras que no son estándares y las carreras que no son ejecuciones especiales se fabrican bajo demanda.
Existe una limitación de carga de trabajo cuando se superan carreras de 1000 mm.

3 Características técnicas (continuación)

Nota 2) La velocidad depende de la carga de trabajo. Revise las "Gráficas de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en el catálogo para el modelo seleccionado.
La carga de trabajo depende de la carrera y de las condiciones de montaje de la carga de trabajo. Revise las "Gráficas de momento dinámico admisible" en el catálogo para el modelo seleccionado.
Además, si la longitud de cable supera 5 m, la velocidad se reducirá un 10 % por cada 5 m como máximo.

Nota 3) Resistencia a impactos:
Supera la prueba de impacto tanto en dirección de carrera como perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)
Resistencia a vibraciones:
El actuador supera la prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 2000 Hz en la dirección de carrera y perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)

Nota 4) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.

Nota 5) 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.

Nota 6) El consumo máximo de energía momentánea (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

Nota 7) Sólo es aplicable a los actuadores suministrados con un dispositivo de bloqueo.

Nota 8) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

Nota 9) El valor de resistencia del equipo conectado debe estar dentro de los valores de resistencia externa permitidos.

Nota 10) La aceleración máxima está limitada por la carga de trabajo y la carrera.
Revise las "Gráficas de carga de trabajo-aceleración (Guía)" en el catálogo para el modelo seleccionado.

Nota 11) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.

(3) LEMH (Modelo de guía lineal de eje simple)
/ LEMHT (Modelo de guía lineal de eje doble)

	Modelo		LEMH25 / LEMHT25	LEMH32 / LEMHT32
Características del actuador	Carrera (mm) Nota 1)		Consulte la tabla “Peso” a continuación para conocer las carreras aplicables.	
	Carga de trabajo (kg) Nota 2)	Horizontal	10	20
	Velocidad (mm/s)		48 a 2000	
	Aceleración/deceleración máx. (mm/s²) Nota 10)		20 000 (dependiendo de la carga de trabajo)	
	Repetitividad de posicionamiento (mm)		±0.08	
	Movimiento perdido (mm) Nota 11)		0.1 o inferior	
	Paso equivalente (mm)		48	
	Resistencia a impactos/vibraciones (m/s²) Nota 3)		50 / 20	
	Método de control		Correa	
	Tipo de guía		Guía lineal	
	Fuerza externa admisible (N) Nota 9)		10	20
	Rango de temperatura de trabajo (℃)		5 a 40	
	Rango de humedad de trabajo (% HR)		90 o inferior (sin condensación)	
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor		□56.4	
	Tipo de motor		Motor paso a paso (Servo 24 V DC)	
	Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)	
	Tensión nominal (V DC)		24 ±10 %	
	Consumo de energía (W) Nota 4)		50	52
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (W) Nota 5)		44	44
	Consumo máx. de energía momentánea (W) Nota 6)		123	127
Bloqueo especificación	Tipo Nota 7)		Modelo de funcionamiento sin excitación	
	Fuerza de sujeción (N)		36	
	Consumo de energía (W) Nota 8)		5	
	Tensión nominal (V DC)		24 ±10 %	

3 Características técnicas (continuación)

Peso

Carrera (mm) Nota 1)		50	100	150	200	250	300	350
Peso (kg)	LEMH25	1.91	2.05	2.18	2.32	2.46	2.59	2.73
	LEMH32	3.47	3.70	3.93	4.17	4.40	4.63	4.87
Carrera (mm) Nota 1)		400	450	500	550	600	(700)	(800)
Peso (kg)	LEMH25	2.87	3	3.14	3.28	3.42	3.69	3.96
	LEMH32	5.1	5.33	5.57	5.8	6.03	6.5	6.97
Carrera (mm) Nota 1)		(900)	(1000)	(1100)	(1200)	(1300)	(1400)	(1500)
Peso (kg)	LEMH25	4.24	4.51	-	-	-	-	-
	LEMH32	7.44	7.90	8.37	8.84	9.30	9.77	10.24

Peso adicional para bloqueo (kg)	0.6

Peso

Carrera (mm) Nota 1)		50	100	150	200	250	300	350
Peso (kg)	LEMH25	2.4	2.61	2.82	3.03	3.24	3.45	3.66
	LEMH32	4.82	5.20	5.58	5.97	6.35	6.73	7.12
Carrera (mm) Nota 1)		400	450	500	550	600	(700)	(800)
Peso (kg)	LEMH25	3.87	4.08	4.29	4.5	4.71	5.13	5.55
	LEMH32	7.50	7.88	8.27	8.65	9.04	9.8	10.57
Carrera (mm) Nota 1)		(900)	(1000)	(1100)	(1200)	(1300)	(1400)	(1500)
Peso (kg)	LEMH25	5.97	6.38	-	-	-	-	-
	LEMH32	11.34	12.10	12.87	13.64	14.41	15.17	15.94

Peso adicional para bloqueo (kg)	0.6

Nota 1) Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda. Consulte con SMC, ya que no todas las carreras que no son estándares y las carreras que no son ejecuciones especiales se fabrican bajo demanda.
Existe una limitación de carga de trabajo cuando se superan carreras de 1000 mm.

Nota 2) La velocidad depende de la carga de trabajo. Revise las "Gráficas de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en el catálogo para el modelo seleccionado.
La carga de trabajo depende de la carrera y de las condiciones de montaje de la carga de trabajo. Revise las "Gráficas de momento dinámico admisible" en el catálogo para el modelo seleccionado.
Además, si la longitud de cable supera 5 m, la velocidad se reducirá un 10 % por cada 5 m como máximo.

Nota 3) Resistencia a impactos:
Supera la prueba de impacto tanto en dirección de carrera como perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)
Resistencia a vibraciones:
El actuador supera la prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 2000 Hz en la dirección de carrera y perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)

Nota 4) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.

Nota 5) 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.

Nota 6) El consumo máximo de energía momentánea (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

Nota 7) Sólo es aplicable a los actuadores suministrados con un dispositivo de bloqueo.

Nota 8) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

Nota 9) El valor de resistencia del equipo conectado debe estar dentro de los valores de resistencia externa permitidos.

Nota 10) La aceleración máxima está limitada por la carga de trabajo y la carrera.
Revise las "Gráficas de carga de trabajo-aceleración (Guía)" en el catálogo para el modelo seleccionado.

Nota 11) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.

4 Instalación

4.1 Diseño y selección

⚠ Advertencia

- **Evite aplicar una carga que supere las características del actuador.**
  El producto debe seleccionarse en función de la carga máxima de trabajo y del momento admisible.
  Si el producto se usa fuera del rango de trabajo, la carga excéntrica aplicada a la guía resultará excesiva y provocará efectos adversos como la creación de holgura en la guía, una menor precisión y una reducida vida útil.
- **No supere el límite de velocidad de las características del actuador.**
  Seleccione un actuador adecuada conforme a la relación entre la carga de trabajo admisible y la velocidad.
  Se puede producir ruido o una disminución de la presión si el actuador se utiliza más allá de sus especificaciones, pudiéndose producir una menor precisión y una reducida vida del producto.
- **No utilice el producto en aplicaciones en las que se aplique una fuerza externa o fuerza de impacto excesivas.**
  Podría producirse un fallo prematuro del producto.
- **No aplique ninguna fuerza externa o fuerza de impacto excesiva sobre el motor.**
  La falta de alineación del motor puede provocar un error de detección de señales, aumentando la fricción interna o provocando daños en el motor.
- **Cuando se aplica una fuerza externa sobre la mesa, determine el tamaño del actuador añadiendo la fuerza externa a la carga de trabajo para calcular la carga de trabajo total.**
  Si se monta un conducto de cables en paralelo al actuador, será necesario añadir la fuerza de fricción a la carga de trabajo para obtener la carga de trabajo total.
- **El valor de resistencia del equipo conectado debe estar dentro de los valores de resistencia externa permitidos.**

⚠ Precaución

- **Cuando utilice un actuador con carrera más larga, instale un soporte intermedio.**
  Si el cilindro tiene una carrera más larga, instale un soporte intermedio para evitar que el vástago vibre y que el tubo se doble, y para evitar daños en el vástago debido a vibraciones o cargas externas. Consulte el manual de funcionamiento para más detalles.

4.2 Manejo

⚠ Precaución

- **Señal de salida INP.**
  1) Operación de posicionamiento
  Cuando el producto se encuentra dentro del rango de ajuste establecido en los datos de paso [Pos. entrada], la señal de salida se activa.Fijado en [1] o superior para LEM.
- **No modifique la fuerza de posicionamiento con respecto al ajuste inicial.**
  Si la fuerza de posicionamiento se modifica, puede producirse una reducción del rendimiento.
- **No utilice el producto fijando la mesa y desplazando el cuerpo del actuador.**
  Se aplicaría una carga excesiva sobre la mesa, pudiendo provocar daños en el actuador y reduciendo la precisión y la vida útil del producto.
- **Este actuador no se puede utilizar para aplicaciones montadas verticalmente.**
- **Compruebe las características para la velocidad mínima de cada actuador.**
- **En el caso del actuador accionado por correa, las condiciones de trabajo pueden producir vibración durante el funcionamiento a velocidades que se encuentren dentro del rango especificado para el actuador. Cambie el ajuste de velocidad a un valor que no produzca vibraciones.**
- **No afloje ni apriete el perno hexagonal que se encuentra en el lado de final de carrera.**
  La tensión de correa ajustada usando el perno hexagonal no cambiará. Esto puede provocar un funcionamiento erróneo.

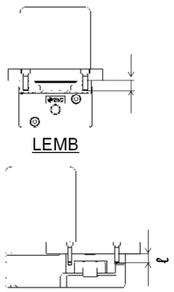
4 Instalación (continuación)

4.3 Montaje

⚠ Precaución

- **Disponga una superficie plana para la instalación del actuador. El grado de planeidad de la superficie debe determinarse en función de los requisitos de precisión de la máquina o de su propia precisión.**
  El grado de planeidad de la superficie para instalar el actuador debe ser de 0.1 / 500 mm. El grado de planeidad de la superficie para montar una pieza debe ser de 0.05 mm (serie LEMB), 0.02 mm (serie LEMC, LEMH, LEMHT). Una planeidad insuficiente de la pieza o de la superficie sobre la que se monta el cuerpo del actuador puede producir juego en la guía y una mayor resistencia al deslizamiento.
- **Cuando monte la pieza u otro dispositivo en el actuador, apriete los tornillos de fijación a un par adecuado dentro del rango de par especificado.**
  Aplicar un par de apriete superior al máximo puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, que la pieza se suelte.

Montaje de la pieza



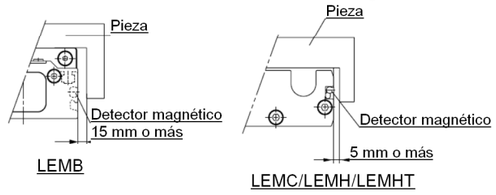
LEMB

LEMC/LEMH/LEMHT

Modelo	Tamaño del perno	Par de apriete máximo (Nm)	ℓ (Profundidad máxima de rosca [mm])
LEMB□	M5x0.8	3	8
LEMC25 LEMH25	M4x0.7	1.5	7
LEMC32 LEMH32	M5x0.8	3	9
LEMHT25	M5x0.8	3	9
LEMHT32	M8x1.25	12.5	12

Utilice tornillos con una longitud adecuada, que sea inferior a la profundidad máxima de la rosca. Si se emplean tornillos demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el cuerpo y causar problemas.

- **Montaje de la pieza.**
  Al montar una pieza magnética, mantenga un espacio de 5 mm o superior entre el detector magnético y la pieza. De lo contrario podría perderse la fuerza magnética del interior del actuador, lo que podría producir un funcionamiento defectuoso del detector magnético.



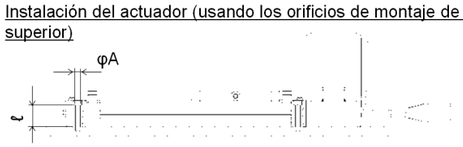
LEMB

LEMC/LEMH/LEMHT

- **Cuando monte el actuador, utilice tornillos con la longitud adecuada, apriételos al par de apriete adecuado y use todos los orificios de montaje para mantener el rendimiento establecido en el catálogo.**
  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. Utilice los 4 orificios de montaje en la parte superior del cuerpo o tuercas en las 2 ranuras en forma de T en la parte inferior del cuerpo para la instalación. No realice el amarre del cuerpo del actuador usando un torno de trabajo para el montaje del actuador.

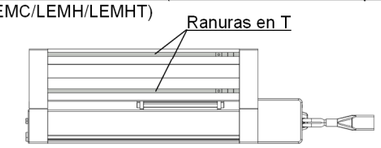
4 Instalación (continuación)

Instalación del actuador (usando los orificios de montaje de la parte superior)



Modelo	Tamaño del perno	Par de apriete máximo (Nm)	φ A (mm)	ℓ (mm)
LEMB□	M5	3	5.5	24.5
LEMC25 LEMH25	M3	0.6	3.4	23.7
LEMC32 LEMH32	M5	3	5.5	30.1
LEMHT25	M5	3	5.5	21.6
LEMHT32	M8	12.5	9	26.9

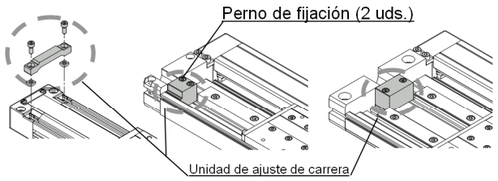
Instalación del actuador (usando las tuercas de la parte inferior) (LEMC/LEMH/LEMHT)



Modelo	Tamaño del perno	Par de apriete máximo (Nm)	Longitud efectiva (mm)
LEMC25 LEMH25	M3	0.6	4～5
LEMC32 LEMH32	M5	3	6～8
LEMHT25	M4	1.5	6～7
LEMHT32	M6	5.2	8～10

Nota) Si las ranuras en T de la parte inferior se usan para la instalación, seleccione tornillos que permitan únicamente la entrada de la longitud efectiva por la parte inferior.

- **Cuando monte el actuador, un espacio de al menos 40 mm para permitir la flexión del cable del actuador.**
- **Durante la manipulación, sujete el producto por el cuerpo.**
  El actuador podría resultar dañado, provocando su rotura o un funcionamiento erróneo.
- **Regulación de carrera**
  Ajuste la carrera de la pieza de actuación en caso necesario (la unidad de ajuste de carrera es opcional para LEMB, por lo que debe pedirse por separado, en caso necesario).
  Afloje el perno de fijación, desplace la unidad hasta la posición de carrera requerida y fije la unidad con ayuda del perno.

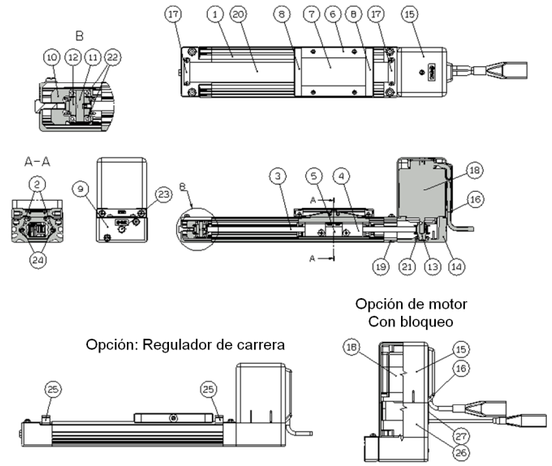


LEMB LEMH/C LEMHT

Modelo	Tamaño del perno	Par de apriete recomendado [Nm]
LEMB□	M4	1.5
LEMC/H/HT25	M3	0.63
LEMC/H/HT32	M4	1.5

5 Designación y funciones de las piezas

(1) LEMB

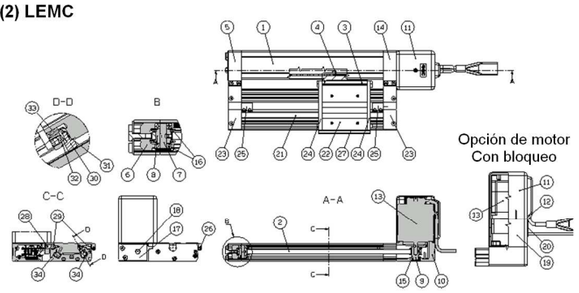


Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Observaciones
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Placa guía	Resina sintética	
3	Correa	-	
4	Soporte de correa	Acero al carbono	Cromado
5	Tope de correa	Aleación de aluminio	
6	Mesa	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Placa ciega	Aleación de aluminio	Anodizado
8	Tope con banda de sellado	Resina sintética	
9	Bloque final	Aluminio fundido	Pintura
10	Soporte de polea	Aleación de aluminio	
11	Eje de polea	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
12	Polea final	Aleación de aluminio	Anodizado
13	Polea del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
14	Montaje del motor	Aluminio fundido	Pintura
15	Cubierta del motor	Resina sintética	
16	Salida directa a cable	Resina sintética	
17	Tope con banda	Acero inoxidable	
18	Motor	-	
19	Bloque final del motor	Aluminio fundido	Pintura
20	Banda antipolvo	Acero inoxidable	
21	Cojinete	-	
22	Cojinete	-	
23	Perno hexagonal	Acero al carbono	Cromado
24	Imán	-	
25	Regulador de carrera	Aleación de aluminio	Anodizado (opcional)
26	Cubierta del motor para bloqueo	Aleación de aluminio	Anodizado Sólo "con bloqueo"
27	Salida directa a cable	CR	Goma de cloropreno Sólo "con bloqueo"

5 Designación y funciones de las piezas (continuación)

(2) LEMC

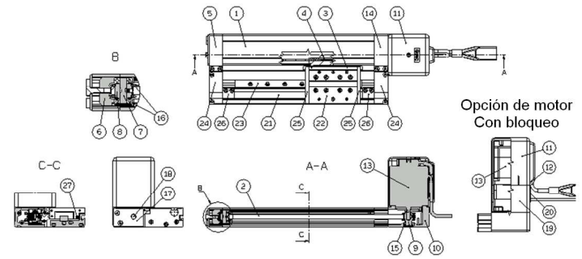


Lista de componentes

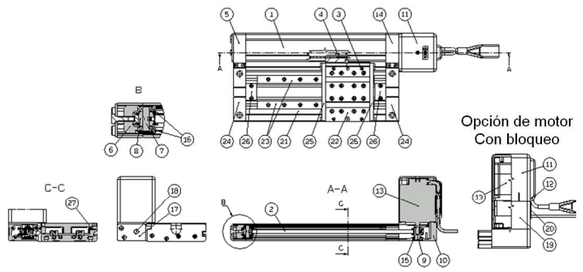
Nº	Descripción	Material	Observaciones
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Correa	-	
3	Fijación en L	Aleación de aluminio	Anodizado
4	Tope de correa	Aleación de aluminio	
5	Bloque final	Aleación de aluminio	Anodizado
6	Soporte de polea	Aleación de aluminio	
7	Eje de polea	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
8	Polea final	Aleación de aluminio	Anodizado
9	Polea del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
10	Montaje del motor	Aluminio fundido	Pintura
11	Cubierta del motor	Resina sintética	
12	Salida directa a cable	Resina sintética	
13	Motor	-	
14	Bloque final del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
15	Cojinete	-	
16	Cojinete	-	
17	Placa de tensión	Aleación de aluminio	Anodizado
18	Perno hexagonal	Acero al carbono	Cromado
19	Cubierta del motor para bloqueo	Aleación de aluminio	Anodizado Sólo "con bloqueo"
20	Salida directa a cable	CR	Goma de cloropreno Sólo "con bloqueo"
21	Cuerpo de la unidad de guía	Aleación de aluminio	Anodizado
22	Mesa de deslizamiento	Aleación de aluminio	Anodizado
23	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado
24	Tope	Acero al carbono	Niquelado
25	Regulador de carrera	Aleación de aluminio	Anodizado
26	Imán	-	
27	Cubierta lateral	Aleación de aluminio	Anodizado
28	Tapa rodillo guía	Aleación de aluminio	Anodizado
29	Rodillo guía	-	
30	Rodillo guía	-	
31	Dispositivo de excéntrica	Acero inoxidable	
32	Fijación del engranaje	Acero inoxidable	
33	Equipo de ajuste	Acero inoxidable	
34	Raíl	Material lámina de acero endurecido	

5 Designación y funciones de las piezas (continuación)

(3) LEMH / LEMHT



LEMH

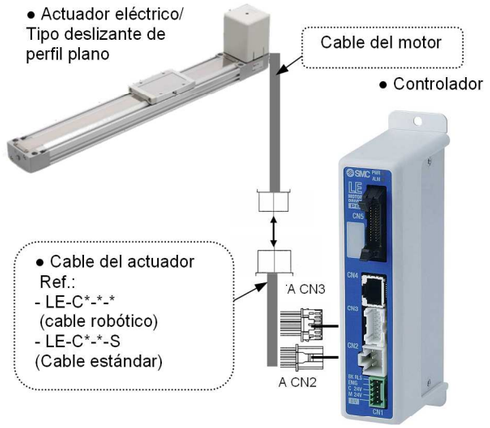


LEMHT

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Observaciones
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Correa	-	
3	Fijación en L	Aleación de aluminio	Anodizado
4	Tope de correa	Aleación de aluminio	
5	Bloque final	Aleación de aluminio	Anodizado
6	Soporte de polea	Aleación de aluminio	
7	Eje de polea	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
8	Polea final	Aleación de aluminio	Anodizado
9	Polea del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
10	Montaje del motor	Aluminio fundido	Pintura
11	Cubierta del motor	Resina sintética	
12	Salida directa a cable	Resina sintética	
13	Motor	-	
14	Bloque final del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
15	Cojinete	-	
16	Cojinete	-	
17	Placa de tensión	Aleación de aluminio	Anodizado
18	Perno hexagonal	Acero al carbono	Cromado
19	Cubierta del motor para bloqueo	Aleación de aluminio	Anodizado Sólo "con bloqueo"
20	Salida directa a cable	CR	Goma de cloropreno Sólo "con bloqueo"
21	Cuerpo de la unidad de guía	Aleación de aluminio	Anodizado
22	Mesa de deslizamiento	Aleación de aluminio	Anodizado
23	Guía	-	
24	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado
25	Tope	Acero al carbono	Niquelado
26	Regulador de carrera	Aleación de aluminio	Anodizado
27	Imán	-	

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.
- **El producto viene lubricado de fábrica y se puede utilizar sin añadir ningún lubricante.**
  Contacte con SMC si es necesario aplicar lubricación.
- **Frecuencia del mantenimiento**
  Realice el mantenimiento conforme a la tabla inferior.
  Contacte con SMC si observa alguna anomalía.

Frecuencia	Aspecto Comprobación	Comprobación interna	Comprobación de la correa
Inspección antes del uso diario	○		
Inspección cada 6 meses / 1000 km / 5 millones de ciclos *	○	○	○

- **Elementos en los que realizar una comprobación visual**
  Aflojamiento de los tornillos. Suciedad excesiva.
  Imperfecciones/daños y conexiones de cables.
  Vibración, ruido.
- **Elementos en los que realizar una comprobación interna**
  Estado del lubricante en las piezas móviles.
  Aflojamiento o juego mecánico en piezas fijas y tornillos de fijación.

7 Mantenimiento (continuación)

- **Elementos en los que realizar una comprobación de la correa**
  Revise regularmente la correa tal como se muestra en "Frecuencia de mantenimiento".
  Detenga inmediatamente el funcionamiento y contacte con SMC cuando la correa se encuentre en una de las condiciones mostradas en las siguientes fotografías.

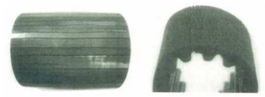
- **El material de la correa está desgastado**
  La fibra se vuelve rugosa.
  Se pierde la goma y la fibra se vuelve blanquecina.
  Las líneas de las fibras aparecen borrosas.

Los dientes aparecen desgastados

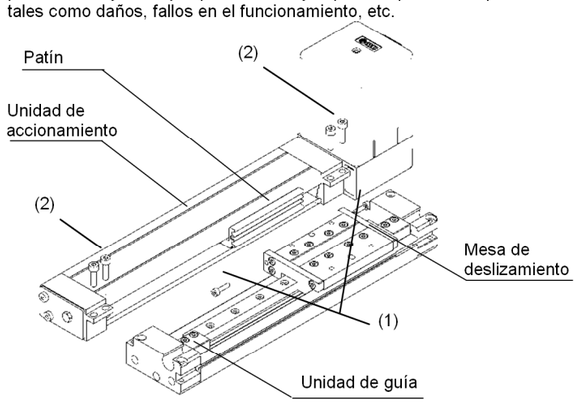
- **El lateral de la correa está pelado o desgastado**
  Los bordes de la correa se redondean y la parte deshilachada sobresale.

- **La correa está parcialmente cortada**
  La correa está parcialmente cortada.
  Las partículas extrañas enganchadas entre los dientes provocan imperfecciones.
- **Línea vertical sobre los dientes de la correa**
  Imperfección generada cuando la correa se desplaza sobre el reborde
- **La goma de la parte posterior de la correa está reblandecida o pegajosa**

- **Grietas sobre la parte posterior de la correa**



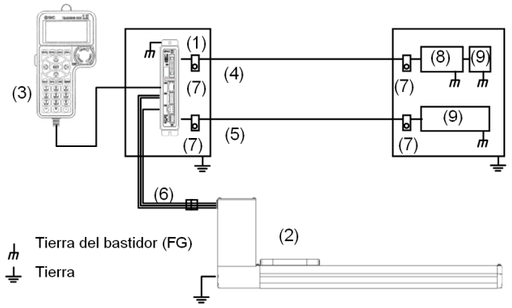
- **Montaje y desmontaje de la unidad de accionamiento (LEMC / LEMH / LEMHT)**
  Para retirar la unidad de accionamiento, retire los 6 pernos de sujeción de la misma y retire el patín de la unidad de guía. Para instalar la unidad de accionamiento, inserte el patín en la mesa de deslizamiento de la unidad de guía, apriete los 2 pernos de la parte de conexión (mostrados como (1) en la figura siguiente) y por igual los 4 pernos de sujeción (mostrados como (1) en la figura siguiente). Apriete firmemente los pernos de sujeción, ya que si se aflojan pueden producirse problemas tales como daños, fallos en el funcionamiento, etc.



Modelo	Tamaño del perno (Par de apriete recomendado [Nm])	
	(1)	(2)
LEM□25	M3x12 (0.63)	M4x12 (1.5)
LEM□32	M4x12 (1.5)	M5x16 (3)

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 compatibilidad electromagnética (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 CEM de la maquinaria y del equipo como un todo.

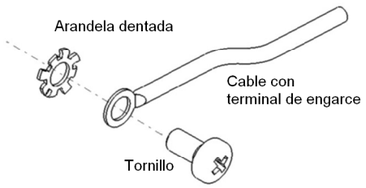


Lista de componentes de maquinaria

Nº	Nombre de la pieza	Ref. / Material
1	Controlador del motor	Serie LECP6
2	Actuador	Serie LE
3	Consola de programación	Serie LEC-T1
4	Cable I/O (con apantallamiento)	LEC-CN5-[]
5	Cable de alimentación (con apantallamiento)	5 hilos con apantallamiento (5 m)
6	Cable del actuador	LEC-CP-[]
7	Clip en P (para conectar a tierra el apantallamiento)	Metálico
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



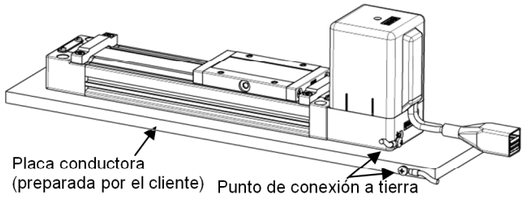
El actuador debe atornillarse a la placa conductora tal como se muestra a continuación en el esquema “Posición del punto de conexión a tierra”.

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

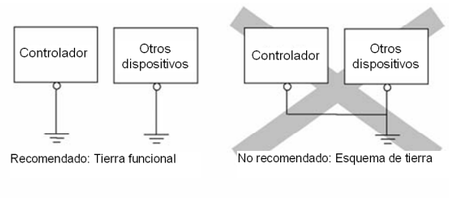
8 Directiva CE (continuación)

Posición del punto de conexión a tierra



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	**LETONIA**	(371) 781 77 00
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	**LITUANIA**	(370) 5 264 8126
BULGARIA	(359) 2 974 4492	**PAÍSES BAJOS**	(31) 20 531 8888
REP.	(420) 541 424 611	**NORUEGA**	(47) 67 12 90 20
DINAMARCA	(45) 7025 2900	**POLONIA**	(48) 22 211 9600
ESTONIA	(372) 651 0370	**PORTUGAL**	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	**RUMANÍA**	(40) 21 320 5111
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	**ESLOVAQUIA**	(421) 2 444 56725
ALEMANIA	(49) 6103 4020	**ESLOVENIA**	(386) 73 885 412
GRECIA	(30) 210 271 7265	**ESPAÑA**	(34) 945 184 100
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	**SUECIA**	(46) 8 603 1200
IRLANDA	(353) 1 403 9000	**SUIZA**	(41) 52 396 3131
ITALIA	(39) 02 92711	**REINO UNIDO**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

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

Las características técnicas pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2015SMC Corporation Reservados todos los derechos.