INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Actuador eléctrico / Mesa de deslizamiento de alta precisión

Serie LESYH

Motor:servomotor AC (100-200 VAC)

El uso previsto de este actuador eléctrico es convertir una señal de entrada eléctrica en movimiento mecánico.

1 Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro».
Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) *1) y otros reglamentos de seguridad.

*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

- Para más información, consulte el catálogo de producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

⚠ **Precaución**	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
⚠ **Advertencia**	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
⚠ **Peligro**	«Peligro» indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ Advertencia

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.
  Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

2 Características técnicas

2.1 Serie LESYH … Motor tipo S2/S3 Nota 1)

	Modelo		LESYH16		LESYH25R/L (Paralelo)		LESYH25D (En línea)	
Características del actuador	Carrera [mm]		50, 100		50, 100, 150		50, 100, 150	
	Máx. carga de trabajo [kg] Nota 2) Nota 4)	Horizontal	8		12		12	
		Vertical	6	12	10	20	10	20
	Fuerza [N] Nota 2)		65 a 131	127 a 255	79 a 157	154 a 308	98 a 197	192 a 385
	Máx. Velocidad [mm/s]		400	200	400	200	400	200
	Velocidad de empuje [mm/s] Nota 3)		35 o menos		30 o menos			
	Máx. aceleración / deceleración [mm/s²]		5000					
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		±0.01					
	Movimiento perdido [mm] Nota 4)		0.1 o menos					
	Paso del husillo [mm]		12	6	20	10	16	8
	Resistencia a impactos / vibraciones [m/s²] Nota 5)		50 / 20					
	Tipo de transmisión		Husillo a bolas (En línea) Husillo a bolas + Correa (en paralelo)		Husillo a bolas + Correa [1.25:1]		Husillo a bolas	
	Tipo de guía		Guía lineal (tipo circulante)					
	Temperatura de trabajo [°C]		5 a 40					
	Humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)					
	Opción de regeneración		Puede ser necesario dependiendo de la velocidad y de la carga de trabajo					
Eléctrico	Salida / Tamaño del motor [mm]		100 W / □40		200 W / □60			
	Modelo de motor		Servomotor AC (100/200 VDC)					
	Encoder		Encoder incremental de 17 bits (resolución: 131072 pulsos/giro)					
	Consumo de energía [W] Nota 6)	Horizontal	45		65			
		Vertical	145		175			
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] Nota 7)	Horizontal	2					
		Vertical	8					
	Máx. consumo de energía momentánea [W] Nota 8)		445		724			
Bloqueo	Modelo con bloqueo *9		Bloqueo no magnetizante					
	Fuerza de sujeción [N]		131	255	157	308	197	385
	Consumo de energía [W] Nota 10)		6.3		7.9			
	Tensión nominal [V]		24 VDC +0/-10 %					

Nota 1) Consulte el catálogo del producto en el sitio web de SMC si los tipos de motor son diferentes.
Nota 2) Rango de ajuste de la fuerza (valores de ajuste del driver) para el control de la fuerza en el modo de control de par. Establezca la fuerza tras consultar la "Gráfica de conversión de fuerza" del catálogo en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com).
Nota 3) Velocidad de impacto admisible cuando el "impacto sobre la pieza" se realiza en el modo de control de par, etc.
Nota 4) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.
Nota 5) Resistencia a los impactos: supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (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 direcciones paralela y perpendicular al eje con respecto al tornillo guía (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
Nota 6) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
Nota 7) El consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está en la posición de ajuste.
Nota 8) El consumo de energía máximo instantáneo (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Este valor se puede usar para la selección de la alimentación.
Nota 9) Sólo cuando se selecciona la opción de motor "Con bloqueo".
Nota 10) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

2.2 Peso del producto [kg] ... Motor tipo S2/S3 Nota 1)

Modelo	Carrera [mm]			Peso del bloqueo
	50	100	150	
LESYH16	1.96	2.35	-	0.20
LESYH25	3.86	4.43	5.83	0.40

⚠ Advertencia

Los productos especiales (-X#, -D#) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en esta sección. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

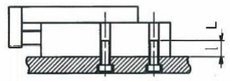
3 Instalación

3.1 Instalación

⚠ Advertencia

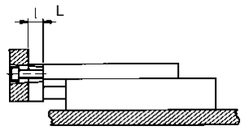
- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- No utilice el producto por fuera del rango de sus especificaciones permitidas.
- Cuando se instale, inspeccione o lleve a cabo el mantenimiento del producto, asegúrese de apagar la alimentación. A continuación, bloquéelo de modo que no se pueda manipular mientras se está realizando el trabajo.
- Mantenga una planicidad de la superficie de montaje en 0.02 mm como máximo.
  Una planicidad insuficiente de la pieza o de la superficie de montaje del actuador puede crear holgura en la guía y aumentar la resistencia al deslizamiento.
- Durante el montaje del actuador, use todos los orificios de montaje.
  En caso contrario, afectará al rendimiento especificado; por ejemplo, aumentará el desplazamiento de la mesa.
- Cuando monte el actuador, un espacio de al menos 40 mm para permitir la flexión del cable del actuador.
- Cuando monte el actuador, utilice tornillos con la longitud adecuada y apriételos al par de apriete requerido.
  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 que la pieza se suelte.
- Para evitar que los tornillos de fijación de la pieza dañe la mesa, utilice un tornillo con una longitud al menos 0.5 mm más corta que la profundidad máxima de rosca. Si los tornillos son más largos de lo debido, pueden chocar contra la placa final, lo que causará un fallo de funcionamiento.

Montaje inferior del actuador



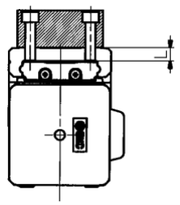
Modelo	Tornillo	Máx. par de apriete [N·m]	Máx. profundidad de rosca L [mm]
LESYH16	M5x0.8	3.0	6.5
LESYH25	M6x1.0	5.2	8.5

Montaje frontal de la pieza



Modelo	Tornillo	Máx. par de apriete [N·m]	Máx. profundidad de rosca L [mm]
LESYH16	M5x0.8	3.0	10
LESYH25	M6x1.0	5.2	12

Montaje superior de la pieza



Modelo	Tornillo	Máx. par de apriete [N·m]	Máx. profundidad de rosca L [mm]
LESYH16	M5x0.8	3.0	6.5
LESYH25	M6x1.0	5.2	8

3 Instalación (continuación)

3.2 Entorno de instalación

⚠ Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las especificaciones del producto.
- Evite que partículas extrañas penetren en el producto.

3.3 Montaje

⚠ Advertencia

- Observe el par de apriete requerido 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 mismo, pudiendo causar lesiones y daños físicos, así como en el equipo o en la máquina.
  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.
- 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 inspecciones funcionales para comprobar que esté correctamente montado.

3.4 Lubricación

⚠ Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, consulte el catálogo para más detalles.
- La grasa recomendada es litio de grado n.º 2

Se aplica a	Paquete de grasa n.º
Para vástago y guía	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

4 Cableado

4.1 Cableado

⚠ Advertencia

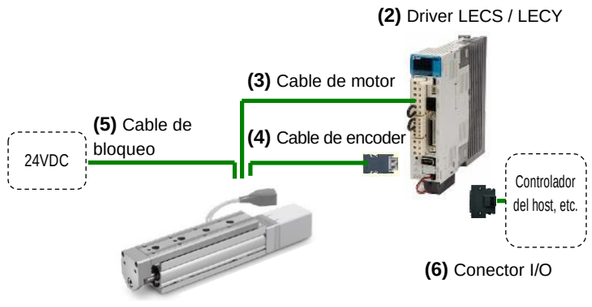
- El ajuste, montaje o cambios en el cableado no deben llevarse a cabo antes de desconectar la alimentación al producto.
  Puede producirse descargas eléctricas, un funcionamiento defectuoso o daños al equipo.
- No desmonte los cables.
- Use únicamente los cables especificados.
  Use únicamente los cables especificados; en caso contrario, puede existir riesgo de incendio y daños.
- No conecte ni desconecte los hilos, cables y conectores mientras la corriente está activada.

⚠ Precaución

- Realice el cableado del conector de forma correcta y segura.
  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 procedentes de los cables de potencia y alta tensión cercanos a 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.
- Seleccione "Cables robóticos" en aplicaciones en las que los cables se muevan repetidamente (encoder / motor/ bloqueo).

  Consulte el manual de funcionamiento correspondiente para la vida útil de flexión del cable.
- Verifique que el aislamiento es correcto.
  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.
- Consulte las referencias de detectores magnéticos en "Best Pneumatics" si se va a utilizar un detector magnético

4.2 Cableado del actuador al driver de servomotor AC



4.3 Conexión a tierra del actuador

- El actuador debe conectarse a tierra para proteger al actuador del ruido eléctrico. El usuario debe preparar por separado el tornillo y el cable con el terminal de engarce y la arandela dentada.
- Evite compartir puntos de tomas de tierra con otros dispositivos.

5 Forma de pedido

Consulte el manual de funcionamiento o el catálogo en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener información sobre la Forma de pedido.

6 Dimensiones externas (mm)

Consulte el manual de funcionamiento o los dibujos en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para conocer el esquema de dimensiones.

7 Mantenimiento

7.1 Mantenimiento general

⚠ Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido y la electricidad pueden resultar peligrosos si se manejan de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas electromecánicos y neumáticos debe realizarse únicamente por medio de personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Compruebe que se ha desconectado la alimentación y que el aire se ha descargado a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- Si alguna conexión eléctrica o neumática resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- Un manejo inapropiado puede causar lesiones, daños o fallos de funcionamiento de la maquinaria y el equipo. Por tanto, asegúrese de seguir el procedimiento para la tarea prevista.
- Deje espacio suficiente alrededor del producto para poder llevar a cabo los trabajos de mantenimiento e inspección.

7.2 Mantenimiento periódico

- Realice el mantenimiento conforme a la siguiente tabla:

Frecuencia	Comprobación de aspecto	Comprobación de la correa
Antes del funcionamiento diario	✓	
Cada 6 meses*	✓	✓
Cada 250 km*	✓	✓
Cada 5 millones de ciclos*	✓	✓

**aquello que ocurra primero.*

- Realice siempre una verificación del sistema tras el mantenimiento. No use el producto si se produce cualquier error, ya no se podrá garantizar la seguridad si dicho error se debe a un fallo de funcionamiento accidental.

7.3 Comprobación de aspecto

- Debe realizarse una comprobación visual de los siguientes elementos para comprobar que el actuador sigue en buen estado y que no existe ningún indicio de fallo:
  - Estado de los tornillos (si están flojos)
  - Nivel anómalo de polvo o suciedad
  - Arañazos / imperfecciones visibles
  - Conexiones del cable
  - Ruidos o vibraciones anómalas

7.4 Comprobación de la correa

- Si observa cualquiera de las 6 condiciones enumeradas a continuación, no continúe utilizando el actuador y póngase en contacto inmediatamente con SMC.
  - **El material de la correa está desgastado.**
    La fibra de la correa se vuelve "rugosa", la goma se ha separado y la fibra aparece blanquecina. Las líneas de las fibras aparecen borrosas.

7 Mantenimiento (continuación)

- **El lateral de la correa se pela o está 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 atrapadas entre los dientes han causado daños.

- **Línea vertical sobre los dientes de la correa.**
  Imperfección provocada 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.**

8 Limitaciones de uso

8.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

9 Eliminación del producto

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

10 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para su distribuidor/importador local.

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© *2021* SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085M