LECS-TFQ09ES-A

Manual de instalación y mantenimiento
Accionador de servomotor AC
Serie LECS

Nota: Para modelos LECS*-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 que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
⚠ **Advertencia**	Indica un peligro con nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
⚠ **Peligro**	Indica un peligro con alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará 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

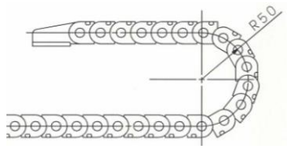
2.1 Cableado

⚠ 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

- **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.
- **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 accionador 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)

- **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.

2.2 Transporte

⚠ Precaución

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

2.3 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 producto, pudiendo causar lesiones y 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 de trabajo, 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. 90°C a 100°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 accionador y del equipo relacionado, asegúrese de cortar el suministro eléctrico de los mismos. A continuación, bloquéelo de modo que nadie más pueda conectar la alimentación o aplique medidas como, por ejemplo, un tapón de seguridad.**

⚠ Precaución

- **Mantenga el accionador y el actuador combinados tal como se entregaron.**
  El accionador ya dispone de fábrica de los parámetros para el actuador.
  Si se combina con un actuador diferente, puede no funcionar adecuadamente.
- **Antes de utilizar el producto, compruebe los siguientes puntos:**
  - Daño en los cables eléctricos y en los cables de señal.
  - Aflojamiento del conector para cada línea de alimentación y línea de señal.
  - Aflojamiento del actuador/cilindro y montaje del accionador.
  - Funcionamiento anómalo.
  - Función de parada.

2 Normas generales (continuación)

- **Cuando la instalación la 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 del producto.**

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 un actuador que incluya un bloqueo.**
  Si el actuador no incluye un bloqueo, se moverá y dejará caer la pieza de trabajo 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 de trabajo cuando se detiene el funcionamiento del actuador 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 de trabajo podría caerse por gravedad.

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

Serie LECSA

Modelo		LECS*1-S5	LECS*1-S7	LECS*2-S5	LECS*2-S7	LECS*2-S8
Capacidad del motor compatible (W)		100	200	100	200	400
Encoder compatible		Encoder incremental de 17 bits (Resolución: 131072 pulsos/giro)				
Alimentación principal	Tensión	Monofásica 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz)		
	Fluctuación de tensión admisible	Monofásica 85 a 132 VAC		Monofásica 170 a 253 VAC		
	Corriente nominal (A)	3.0	5.0	1.5	2.4	4.5
Alimentación de control	Tensión (VCC)	24 ±10%				
	Corriente nominal (A)	0.5				
Rango de temperatura de trabajo (°C)		0 a 55 (sin congelación)				
Rango de humedad de trabajo (% HR)		≤90 (sin condensación)				
Rango de temperatura de almacenamiento (°C)		-20 a 65 (sin congelación)				
Rango de humedad de almacenamiento (% HR)		≤90 (sin condensación)				
Resistencia al aislamiento (MΩ)		Entre la carcasa y el terminal SG: 10 (500 VCC)				
Peso (g)		600				

Serie LECSB/LECSC/LECSS

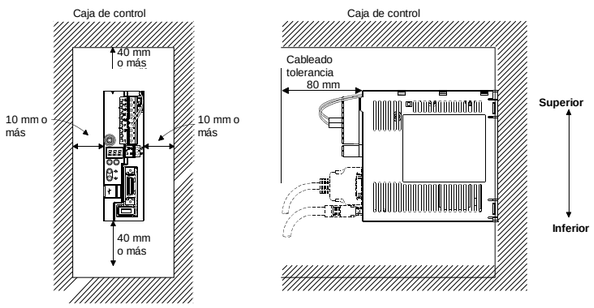
Modelo		LECS*1-S5	LECS*1-S7	LECS*2-S5	LECS*2-S7	LECS*2-S8
Capacidad del motor compatible (W)		100	200	100	200	400
Encoder compatible		Encoder absoluto de 18 bits (Resolución: 262144 pulsos/giro)				
Alimentación principal	Tensión	Monofásica 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Trifásica o monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz)		
	Fluctuación de tensión admisible	Monofásica 85 a 132 VAC		Trifásica o monofásica 170 a 253 VAC		
	Corriente nominal (A)	3.0	5.0	0.9	1.5	2.6
Alimentación de control	Tensión	Monofásica 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz)		
	Fluctuación de tensión admisible	Monofásica 85 a 132 VAC		Monofásica 170 a 253 VAC		
	Corriente nominal (A)	0.4		0.2		
Rango de temperatura de trabajo (°C)		0 a 55 (sin congelación)				
Rango de humedad de trabajo (% HR)		≤90 (sin condensación)				
Rango de temperatura de almacenamiento (°C)		-20 a 65 (sin congelación)				
Rango de humedad de almacenamiento (% HR)		≤90 (sin condensación)				
Resistencia al aislamiento (MΩ)		Entre la carcasa y el terminal SG: 10 (500 VCC)				
Peso (g)		800				1000

4 Instalación

4.1 Instalación del accionador

4.1.1 Instalación de un único accionador

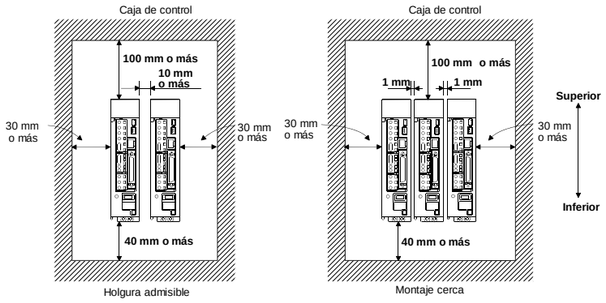
Nota) Se monta una resistencia regenerativa en la parte posterior del LECSA. La resistencia regenerativa provoca un aumento de temperatura de 100 °C con respecto a la temperatura ambiente. Examine detenidamente la disipación de calor y la posición de instalación antes de instalar el accionador.



4 Instalación (continuación)

4.1.2 Instalación de 2 o más accionadores

Los accionadores de la serie LECS de cualquier capacidad se pueden montar juntos.



Nota) Deje un gran espacio libre entre la parte superior del accionador y la superficie interna de la caja de control e instale un ventilador de refrigeración para evitar que la temperatura interna de la caja de control supere las condiciones ambientales.

Cuando instale accionadores juntos, deje un espacio de 1 mm entre los accionadores adyacentes, teniendo en cuenta las tolerancias de montaje.
En tal caso, opere los accionadores a una temperatura ambiente de 0 °C a 45°C o al 75% o menos de la relación de carga efectiva.

4.1.3 Otros

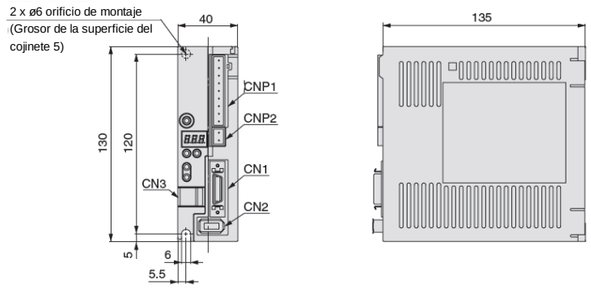
Cuando utilice un equipo que genere calor, por ejemplo, en la opción regenerativa, instálelo teniendo muy en cuenta dicha generación de calor para que no afecte negativamente al accionador.
Instale el accionador en una pared perpendicular en la dirección vertical correcta.

⚠ Precaución

- **El equipo debe instalarse en la dirección especificada.**
  De lo contrario, podría producirse un fallo.
- **Mantenga las holguras especificadas entre el accionador y las paredes internas de la caja de control u otro equipo.**
- **Para evitar descargas eléctricas, conecte siempre el terminal de tierra de protección (PE) (terminal con la marca ⏚) del accionador en la tierra de protección (PE) de la caja de control.**

5 Designación y funciones de las piezas

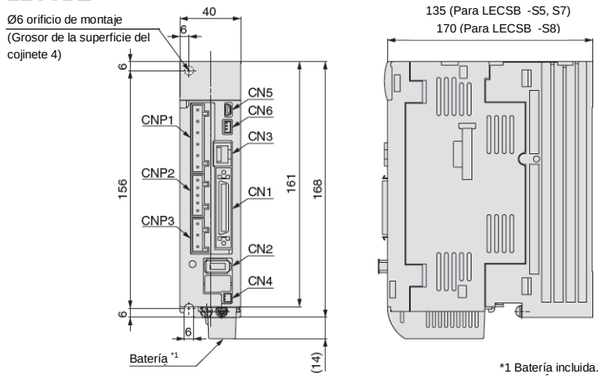
LECSA□



Nombre del conector	Descripción
CN1	Conector de señales E/S
CN2	Conector del encoder
CN3	Conector de comunicación USB
CNP1	Conector de alimentación del circuito principal
CNP2	Conector de alimentación del circuito de control

5 Designación y funciones de las piezas (continuación)

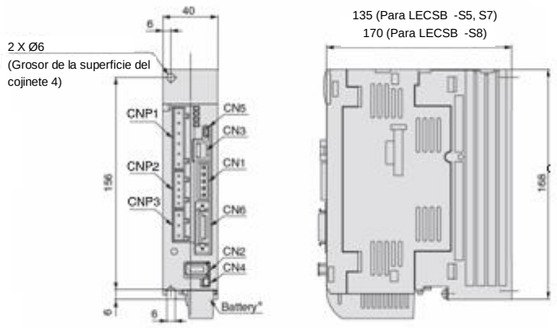
LECSB□



*1 Batería incluida.

Nombre del conector	Descripción
CN1	Conector de señales E/S
CN2	Conector del encoder
CN3	Conector de comunicación RS-422
CN4	Conector de la batería
CN5	Conector de comunicación USB
CN6	Conector de monitor analógico
CNP1	Conector de alimentación del circuito principal
CNP2	Conector de alimentación del circuito de control
CNP3	Conector de alimentación del servomotor

LECSC□

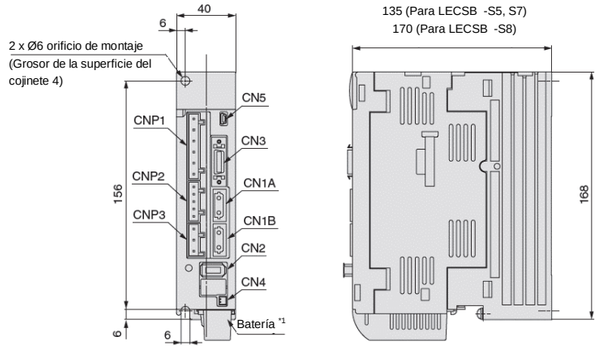


* Batería incluida

Nombre del conector	Descripción
CN1	Conector CC-Link
CN2	Conector del encoder
CN3	Conector de comunicación RS-422
CN4	Conector de la batería
CN5	Conector de comunicación USB
CN6	Conector de señales E/S
CNP1	Conector de alimentación del circuito principal
CNP2	Conector de alimentación del circuito de control
CNP3	Conector de alimentación del servomotor

5 Designación y funciones de las piezas (continuación)

LECSS□

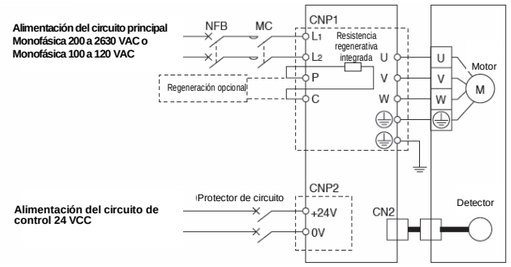


* Batería incluida.

Nombre del conector	Descripción
CN1A	Conector de eje frontal para cable óptico SSCNET III
CN1B	Conector de eje trasero para cable óptico SSCNET III
CN2	Conector del encoder
CN3	Conector de señales E/S
CN4	Conector de la batería
CN5	Conector de comunicación USB
CNP1	Conector de alimentación del circuito principal
CNP2	Conector de alimentación del circuito de control
CNP3	Conector de alimentación del servomotor

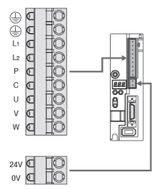
6 Cableado

6.1 Serie LECSA*-*



Conector de alimentación del circuito principal: CNP1 *Accesorio

Nombre del terminal	Función	Detalles
⏚	Tierra de protección (PE)	Disponga una conexión a tierra para el terminal de tierra del servomotor y para la tierra de protección (PE) del panel de control.
L1	Alimentación del circuito principal	Conecte la alimentación del circuito principal. LECSA1: Monofásica 100 a 120 VAC, 50/60 Hz LECSA2: Monofásica 200 a 230 VAC, 50/60 Hz
L2		
P	Resistencia regenerativa integrada o Regeneración opcional	Terminal para conectar la regeneración opcional. • LECSA□-S1: Sin opción de regeneración. • LECSA□-S3, S4: Resistencia regenerativa externa a conectar a P y C. Asegúrese de que la resistencia interna ha sido desconectada cuando use una resistencia externa. La resistencia interna viene conectada de fábrica.
C		
U	Alimentación del servomotor (U)	Conéctelo al cable del motor (U, V, W)
V	Alimentación del servomotor (V)	
W	Alimentación del servomotor (W)	

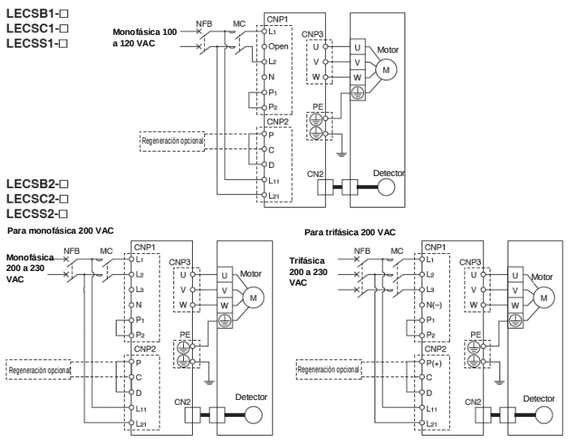


6 Cableado (continuación)

Conector de alimentación del circuito de control: CNP2 *Accesorio

Nombre del terminal	Función	Detalles
24 V	Alimentación del circuito de control (24 V)	Lado de 24 V de alimentación del circuito de control (24 VCC) que suministra al accionador.
0V	Alimentación del circuito de control (0 V)	Lado de 0 V de alimentación del circuito de control (24 VCC) que suministra al accionador.

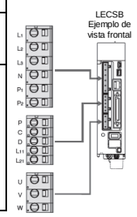
6.2 Serie LECSB*-* / LECSC*-* / LECSS*-*



Nota) Para alimentación monofásica 200 a 230 VAC, la alimentación debe conectarse a los terminales L_1 y L_2, sin conectar nada a

Conector de alimentación del circuito principal: CNP1 *Accesorio

Nombre del terminal	Función	Detalles
⏚	Tierra de protección (PE)	Disponga una conexión a tierra para el terminal de tierra del servomotor y para la tierra de protección (PE) del panel de control.
L1	Alimentación del circuito principal	Conecte la alimentación del circuito principal. LECS□1: Monofásica 100 a 120 VAC, 50/60 Hz: L1, L2 LECS□2: Monofásica 200 a 230 VAC, 50/60 Hz3: L1,L2 Trifásica 200 a 230 VAC, 50/60 Hz: L1, L2, L3
L2		
L3		



Conector de alimentación del circuito de control: CNP2 *Accesorio

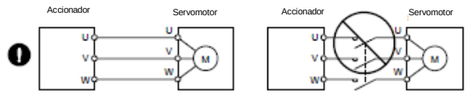
Nombre del terminal	Función	Detalles
P(+)	Regeneración opcional	Cuando use una resistencia regenerativa integrada en el driver, conecte P+ y D (cableado de fábrica). Cuando use la opción regenerativa, desconecte P+ y D y conecte la opción regenerativa a P+ y C.
C		
D		
L11	Alimentación del circuito de control	Monofásica 200 a 240 VAC, 50/60 Hz : L11, L21 Trifásica 200 a 240 VAC, 50/60 Hz: L11, L21
L21		

Conector del motor: CNP3 *Accesorio

Nombre del terminal	Función	Detalles
U	Alimentación del servomotor (U)	Conéctelo al cable del motor (U, V, W)
V	Alimentación del servomotor (V)	
W	Alimentación del servomotor (W)	

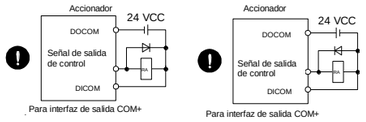
Precaución

- Antes de desconectar el conector CNP1 del accionador, asegúrese de que la resistencia regenerativa ha sido desconectada (serie LECSA□).
- Instale y conecte correcta y firmemente el equipo.
  En caso contrario, el servomotor podría ponerse en marcha de forma inesperada.
- No instale un condensador de alimentación, supresor de picos de tensión ni filtro de ruido de radiofrecuencias (opción FR-BIF) entre el servomotor y el accionador.
- Conecte los cables en los terminales de fase correctos (U, V, W) del accionador y del servomotor.
- Conecte el terminal de alimentación del servomotor (U, V, W) directamente en los terminales de entrada de alimentación del servomotor (U, V, W). De lo contrario, podrían producirse fallos o un funcionamiento defectuoso.



6 Cableado (continuación)

- No conecte la alimentación AC directamente al servomotor. En caso contrario, podría ocasionar un funcionamiento defectuoso.
- El diodo de absorción de picos de tensión instalado en el relé CC para salida de control debe disponer de la polaridad correcta. En caso contrario, puede producirse una parada de emergencia y otros circuitos protectores pueden no funcionar.



- Apriete los cables al par especificado. Si los cables están sueltos, el cable o el bloque de terminales (conector) generarán calor debido a un mal contacto.

7 Mantenimiento

- **Realice una comprobación de mantenimiento de forma periódica.**
  Asegúrese de que los cables y tornillos no estén sueltos.

7.1 Medidas para evitar descargas eléctricas

Advertencia

- Asegúrese de que el accionador y el servomotor están firmemente instalados antes de iniciar el cableado.
- Sólo el personal cualificado debe realizar el cableado y/o inspección del producto.
- Asegúrese de que el accionador y el servomotor están conectados a tierra.
- Antes del cableado o la inspección, desconecte la alimentación y espere hasta que la luz de carga se apague (puede tardar más de 15 minutos). Confirme siempre que la luz de carga está apagada en la parte delantera del accionador antes de realizar trabajos en el producto.
- Opere los conmutadores con las manos secas.
- Los cables no deben dañarse, doblarse, cargarse o quedar atrapados.

7.2 Medidas para evitar un incendio

Advertencia

- No instale el accionador, servomotor u opción regenerativa encima o cerca de materiales combustibles.
- Use siempre un contactor magnético entre la alimentación del circuito principal y los terminales "L" del accionador. Configure el cableado para garantizar que se pueda desconectar la alimentación del accionador. El contactor magnética previene el flujo continuo de una gran cantidad de corriente si el accionador presenta un fallo de funcionamiento.
- Si se usa una resistencia regenerativa, monitorice la temperatura de la resistencia y corte el suministro eléctrico al accionador si la temperatura supera los niveles de seguridad. En caso contrario, el transistor regenerativo fallará y existirá riesgo de incendio.
- Retire la resistencia regenerativa integrada y su cableado del accionador cuando añada una unidad de regeneración externa (serie LECSA□).
- Proporcione la protección necesaria para prevenir la entrada de partículas extrañas en el accionador y el servomotor.
- Conecte siempre un disyuntor de circuito a la alimentación del accionador.

7.3 Medidas para evitar lesiones

Advertencia

- Sólo debe aplicarse a cada terminal la tensión especificada en el manual.
- Conecte correctamente los terminales.
- Asegúrese de que la polaridad (+, -) sea correcta.
- Tome medidas de seguridad (por ejemplo, cubiertas) para garantizar que ni el personal ni las partículas extrañas puedan entrar en contacto accidentalmente con el equipo.
- Durante el funcionamiento, nunca toque las piezas giratorias del servomotor.

7.4 Instrucciones adicionales

Tenga también en cuenta las siguientes instrucciones. Una manipulación inadecuada del producto puede provocar un fallo, lesiones, descargas eléctricas, etc.

7.4.1 Transporte e instalación

Precaución

- Transporte correctamente los productos en función de su masa.

7 Mantenimiento (continuación)

- No está permitido el apilamiento de un número de productos superior al especificado.
- No sujete el producto por los cable conductores de la resistencia regenerativa integrada durante el transporte del accionador. (Serie LECSA□)
- No transporte el motor sujetándolo por los cables, eje, encoder o conector.
- Instale el accionador en un lugar con capacidad de carga según el manual.
- No coloque una carga pesada sobre el equipo.
- El accionador y el servomotor deben instalarse en la dirección especificada.
- Mantenga la holgura especificada entre el accionador y las paredes de la caja de control u otro equipo.
- No instale ni utilice el accionador ni el servomotor si están dañados o le faltan piezas.
- No deje caer ni golpee el accionador o el servomotor. Aíslelos de cualquier impacto.
- Cuando almacene o utilice el accionador y el servomotor, cumpla las condiciones ambientales que aparecen en el manual.
- Fije firmemente el servomotor a la máquina. Si el servomotor no está correctamente fijado, puede soltarse durante el funcionamiento.
- El servomotor con engranaje reductor debe instalarse en la dirección especificada para evitar una fuga de aceite.
- Tome medidas de seguridad (por ejemplo, cubiertas) para evitar el acceso accidental a las piezas giratorias del servomotor durante el funcionamiento.
- Nunca golpee el servomotor ni el eje, especialmente cuando acople el servomotor a la máquina. En caso contrario, el encoder puede sufrir fallos.
- No someta al eje del servomotor a una carga superior a la admisible. En caso contrario, el eje puede resultar dañado.
- Si el equipo ha estado almacenado durante un largo periodo de tiempo, póngase en contacto con su distribuidor de ventas más cercano.
- Cuando use el accionador, tenga cuidado con las piezas con bordes, como las esquinas del accionador.
- El accionador debe instalarse en un armario metálico (caja de control).

7.4.2 Ajuste de la prueba de funcionamiento

Precaución

- Antes del uso, compruebe los ajustes de los parámetros. Unos ajustes inadecuados pueden provocar operaciones inesperadas de algunas máquinas.
- Un cambio excesivo de los ajustes de los parámetros puede provocar un funcionamiento inestable.

7.4.3 Uso

Precaución

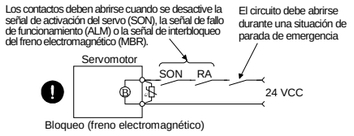
- Disponga de un circuito externo de parada de emergencia para garantizar la parada y la desconexión inmediata del suministro eléctrico.
- Todo el personal involucrado en el mantenimiento y reparación del equipo debe ser competente en su trabajo.
- Antes de reiniciar una alarma, asegúrese de que la señal de arranque del accionador está desactivada para prevenir un accidente. Si una alarma se reinicia con la señal de arranque activada, se producirá un rearranque repentino.
- No modifique el equipo.
- Use un filtro de ruido, etc. para minimizar la influencia de las interferencias electromagnéticas, que puede provocar el equipo electrónico usado cerca del accionador.
- Use el accionador con el servomotor especificado.
- El bloqueo (freno electromagnético) del servomotor está diseñado para sujetar el eje del motor y no debe usarse para realizar una frenada ordinaria.
- El bloqueo (freno electromagnético) puede no sujetar el eje del motor por motivos como la finalización de la vida útil o debido a la estructura mecánica (p.ej. cuando un husillo a bolas y un servomotor se acoplan a través de una correa de temporización). Para garantizar la seguridad, instale un tope en el lado de la máquina.
- No queme ni rompa el accionador, ya que pueden generarse gases tóxicos.

7.4.4 Acciones correctivas

Precaución

- Cuando existe la posibilidad de que se produzca una situación peligrosa debido a un fallo de alimentación o un fallo del producto, use un servomotor con bloqueo (freno electromagnético) o un freno externo.
- Configure el circuito de forma que el bloqueo (freno electromagnético) se active cuando se active la parada de emergencia externa.

7 Mantenimiento (continuación)



- Cuando se produzca una alarma, elimine la causa, garantice la seguridad y desactive la alarma antes de reiniciar el funcionamiento.
- Disponga una protección adecuada para prevenir un rearranque inesperado tras un fallo de corriente instantáneo.

7.4.5 Mantenimiento, inspección y sustitución de piezas

Precaución

- El condensador electrolítico del accionador se deteriorará con el paso del tiempo. Se recomienda sustituir el condensador electrolítico cada 10 años si se usa en condiciones normales. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

7.4.6 Normas generales

Precaución

- Para ilustrar los detalles, el equipo presentado en los esquemas de esta guía y en el manual puede representarse sin cubiertas y protecciones de seguridad. No obstante, las cubiertas y protecciones de seguridad deberán instalarse en el equipo conforme a las especificaciones antes de utilizar el equipo. El funcionamiento del equipo debe realizarse conforme a esta guía y al manual.

Advertencia

- **No desmonte ni repare el producto.**
  Pueden producirse incendios o descargas eléctricas.

8 Eliminación de desechos

Elimine el accionador, la batería (batería principal) y otras opciones conforme a la legislación y normativa local.

8.1 Duración de la memoria

Precaución

El número de veces que se escribe en la memoria, que se almacenan ajustes de parámetros, etc. está limitado a 100000. Si el número total de las siguientes operaciones es superior a 100000, el accionador puede fallar si la memoria alcanza el final de su vida útil.

- Escritura en la memoria debido a cambios en los ajustes de parámetros
- Ajuste de la posición inicial en el sistema de detección de posición absoluta
- Escritura en la memoria debido a cambios en los dispositivos
- Escritura en la memoria debido a cambios en las tablas de puntos
- Escritura en la memoria debido a cambios en los programas
- Escritura en la memoria debido al registro de datos en la unidad de grabación de la unidad

8.2 Transporte de la batería

Precaución

Para transportar baterías de litio, tome las medidas oportunas para cumplir con las instrucciones y reglamentaciones estipuladas por las Naciones Unidas (ONU), la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Organización Marítima Internacional (OMI).
La batería (LEC-MR-J3BAT) es una célula eléctrica (batería de metal litio ER6).
La Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de la IATA se revisan y los requisitos se actualizan anualmente. Durante el transporte de baterías de litio, la responsabilidad recae sobre el cliente, que debe cumplir la última versión de la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de la IATA.
Si contrata a un transportista para realizar el transporte, siga las instrucciones del transportista.

Para más información, consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

9 Directiva CE

- **Directiva sobre compatibilidad electromagnética (EMC)**
  La serie LE de actuadores y drivers de motor será conforme con la Directiva EMC si se instala siguiendo estas instrucciones. Dichos componentes están diseñados para incorporarse a equipos y conjuntos para formar parte de un sistema más grande.
  Tenga en cuenta que la compatibilidad electromagnética 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.

- **Directiva de baja tensión (LVD)**
  La serie LE de actuadores y accionadores es conforme con la directiva LVD. Consulte los manuales correspondientes para obtener los procedimientos de instalación.

- **Conexión a tierra del accionador**
  Véase la sección "Instalación".

9.1 Conformidad

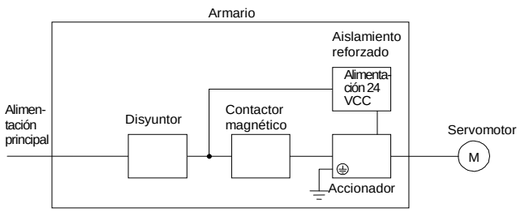
Asegúrese de realizar una inspección visual de todas las unidades antes de su instalación. Además, realice una inspección final de rendimiento de todo el sistema/máquina y mantenga un registro de inspecciones.

9.1.1 Accionadores y servomotores utilizados

Accionador: LECSA1-S1 a LECSA1-S3 · LECSA2-S1 a LECSA2-S4
LECSB1-S5 a LECSB1-S7 · LECSB2-S5 a LECSB2-S8
LECSC1-S5 a LECSC1-S7 · LECSC2-S5 a LECSC2-S8
LECSS1-S5 a LECSS1-S7 · LECSS2-S5 a LECSS2-S8
Servomotor: HF-KN□ · HF-KP□

9.1.2 Estructura

El circuito de control proporciona una separación segura del circuito principal del accionador.



9.1.3 Entorno

- Instale y utilice el accionador en un armario (IP54) para que sea conforme con los estándares actuales.
- Asegúrese de que las condiciones ambientales estén dentro de los rangos especificados.

Elemento			Condiciones ambientales
Temperatura ambiente (Nota 1)	Funcionamiento	(°C)	(Nota 2) 0 a 55
		(°F)	32 a 131
	Almacenamiento, transporte	(°C)	-20 a 65
		(°F)	-4 a 149

Elemento		Condiciones ambientales
Ambiente Humedad	Funcionamiento, almacenamiento, transporte	90% de humedad relativa o menos
Altitud máxima	Funcionamiento, almacenamiento	1000 m o menos
	Transporte	10000 m o menos

Nota 1. La temperatura ambiente es la temperatura interna del armario.
2. El accionador se puede montar cerca de otro equipo. En este caso, mantenga la temperatura ambiente dentro del rango de 0°C a 45°C (32°F a 113°F) o use el accionador con un 75% o menos de la relación de carga efectiva.

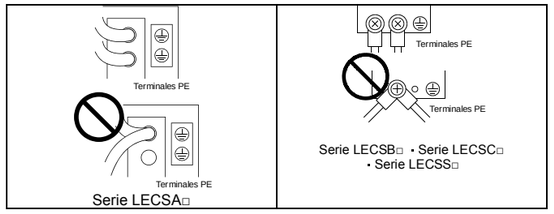
9 Directiva CE (continuación)

9.1.4 Alimentación

- Este accionador puede recibir alimentación de una fuente conectada en estrella con punto neutro de tierra. Asegúrese de que la protección frente a sobretensiones es conforme con los estándares actuales. No obstante, cuando use un punto neutro de 400 V para una alimentación monofásica, se requiere un transformador aislante reforzado en la sección de entrada de alimentación.
- Para la alimentación de la interfaz, use una fuente de alimentación de 24 VCC con aislamiento reforzado en los terminales E/S.

9.1.5 Conexión a tierra

- Para evitar descargas eléctricas, el terminal de tierra de protección (PE) (terminal con la marca ⏚) del accionador debe conectarse a la tierra de protección (PE) del armario.
- No conecte dos cables de tierra al mismo terminal de tierra de protección (PE). Conecte siempre un cable en un terminal.

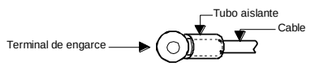


- Si se usa un disyuntor de circuito de fuga a tierra, conecte siempre el terminal de tierra de protección (PE) del accionador a tierra para evitar las descargas eléctricas.

9.1.6 Cableado

- Si utiliza cables trenzados para conectar CNP1, CNP2 y CNP3 (excluyendo la serie LECSA□), use el cables conductor después de pelar el revestimiento y de trenzar el núcleo del mismo. A continuación, evite los cortocircuitos causados por el contacto entre cables conductores sueltos y el polo adyacente. No suelde el núcleo, ya que puede causar un fallo de contacto. Alternativamente, se puede usar un casquillo para unir los cables conductores.

- Los cables conductores que deben conectarse al terminal de bornas del accionador deben tener terminales de engarce con tubos aislantes para evitar el contacto con los terminales adyacentes. (Serie LECSB□ · Serie LECSC□ · Serie LECSS□)



- El accionador debe instalarse en un armario metálico.

9.1.7 Dispositivos periféricos, opciones

- Use disyuntores de circuito y contactores magnéticos que cumplan con los estándares europeos, tal como se describe en el manual del accionador del servomotor AC.
  Use un disyuntor de corriente de fuga de tipo B (RCD). En caso contrario, instale un aislamiento entre el accionador y otros dispositivos usando un doble aislamiento o un aislamiento reforzado, o instale un transformador entre la fuente de alimentación principal y el accionador.
- Los tamaños de los cables conductores suministrados en el manual del accionador del servomotor AC satisfacen las siguientes condiciones. Para uso en otras condiciones, revise los estándares actuales para obtener recomendaciones.
  • Temperatura ambiente: 40°C (104°F)
  • Revestimiento: PVC (cloruro de polivinilo)
  • Instalación: Móntelos sobre la superficie de la pared o en un soporte de cables abierto.
- Use un filtro CEM para reducir el ruido.

9.1.8 Realización de pruebas de CEM

Si las pruebas CEM se realizan en una máquina/dispositivo en el que se haya instalado el accionador, debe ser conforme con los estándares de compatibilidad electromagnética (inmunidad/emisión) después de satisfacer las características técnicas del entorno de trabajo para equipo eléctrico.
Para otras directrices de la directiva CEM para el accionador, consulte las directrices de instalación CEM (IB(NA)67310) publicadas por Mitsubishi Electric Corporation.

⚠ Precaución

Nota: Durante la instalación y el mantenimiento, proteja el accionador de las descargas electrostáticas (ESD).

10 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. CHECA	(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.

© 2012-2017 SMC Corporation Reservados todos los derechos.