

# Actuador eléctrico

Tipo deslizante

Nuevo  
CE RoHS

Motor paso a paso (Servo/24 VDC) Servomotor (24 VDC) Tipo

## Accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS

Tamaño: 16, 25, 32, 40

Carga máxima de trabajo: **60** kg

Repetitividad de posicionamiento:  $\pm 0.02$  mm

**Nuevo** ¡Tamaño **40** añadido!



## Accionamiento por correa Serie LEFB

Tamaño: 16, 25, 32

Carrera máx.: **2000** mm

Velocidad de traslado: **2000** mm/s



Servomotor AC (100/200/400 W) Tipo

## Accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS

Tamaño: 25, 32, 40

- Motor de gran potencia (100/200/400 W)
- Mejorada capacidad de traslado a alta velocidad
- Compatible con elevada aceleración ( $5000 \text{ mm/s}^2$ )
- Modelo de entrada de impulsos
- Con encoder absoluto interno (modelos LECSB)

**Nuevo**



Motor paso a paso (Servo/24 VDC) Servomotor (24 VDC) Controlador

► Modelo de entrada de datos de paso **Nuevo** ► Sin programación Tipo Serie LECP6/LECA6

- 64 posiciones
- Consola de programación, entrada del kit de ajuste del controlador



Serie LECP1

- 14 posiciones
- Ajuste del panel de control



Servomotor AC Controlador

**Nuevo** ► Controlador de servomotor AC Serie LECSA/LECSB

- Modelo de entrada de impulsos
- Encoder absoluto (LECSB)
- Función de posicionamiento integrada (LECSA)



Serie LEF

SMC

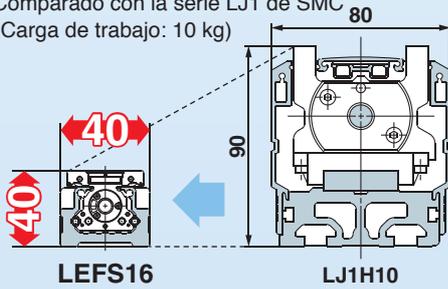
CAT.EUS100-87C-ES

# Serie LEF

## ● Compacto

Altura / anchura reducidas en aprox. **50%**

\*Comparado con la serie LJ1 de SMC  
(Carga de trabajo: 10 kg)



## ● Fácil montaje del cuerpo / Reducción del trabajo de instalación

Posibilidad de montar el cuerpo principal sin necesidad de retirar la cubierta externa.



Equipado con bandas de sellado como estándar  
Cubre la guía, el husillo a bolas y la correa. Evita las salpicaduras de grasa y la entrada de partículas extrañas del exterior.

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

## Accionamiento por husillo a bolas / Serie LEFS

Tamaño: 16, 25, 32, 40

Carga máxima de trabajo: **60 kg**  
Repetitividad de posicionamiento: **±0.02 mm**

Orificio de posicionamiento



### Modelo deslizante con menor altura

Tamaño	Altura [mm]
16	40
25	48
32	60
40*	68

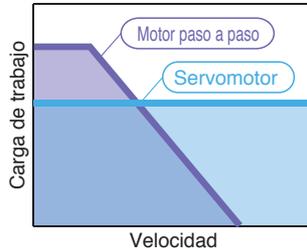
\*Serie LEFS únicamente

### Mecanismo de bloqueo de funcionamiento no magnetizante (opcional)

Prevención de caídas en caso de corte de suministro eléctrico (mantenido).

## Motores compatibles

- Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
Ideal para traslado de cargas elevadas a baja velocidad
- Servomotor (24 VDC)  
Estable a alta velocidad y funcionamiento silencioso
- Servomotor AC (100/200/400 W)  
Ideal para traslado a alta velocidad y compatible con elevada aceleración (5000 mm/s<sup>2</sup>).



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

## Accionamiento por correa / Serie LEFB

Tamaño: 16, 25, 32

Carrera máx.: **2000 mm**

Velocidad de traslado: **2000 mm/s**



### Modelo deslizante con menor altura

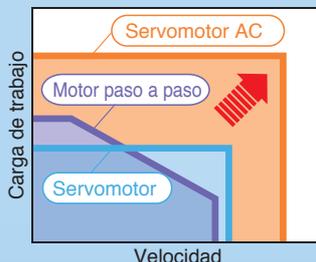
Nuevo

Servomotor AC (100/200/400 W)

## Accionamiento por husillo a bolas / Serie LEFS

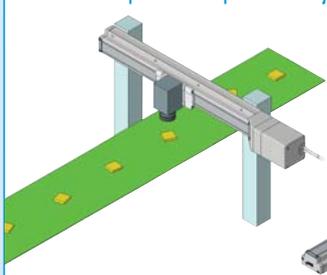
Tamaño: 25, 32, 40

- Motor de gran potencia (100/200/400 W)
- Mejorada capacidad de traslado a alta velocidad
- Compatible con elevada aceleración (5000 mm/s<sup>2</sup>)
- Modelo de entrada de impulsos
- Con encoder absoluto interno (modelos LECSB)

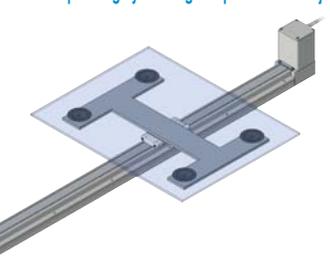


## Ejemplos de aplicación

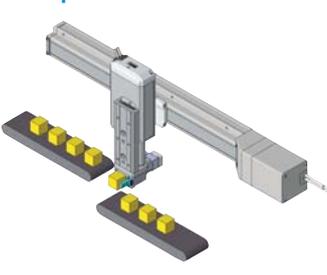
Posicionamiento preciso de las piezas de trabajo



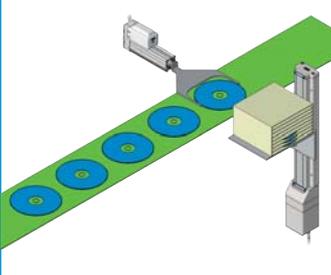
Traslado por carga y descarga de piezas de trabajo



Manipulación



Traslado vertical



## Variaciones de la serie

### Accionamiento por husillo a bolas /Serie LEFS

Tipo	Tamaño *1	Paso [mm]	Carrera [mm]*2	Carga de trabajo: Horizontal [kg]						Carga de trabajo: Vertical [kg]			Velocidad [mm/s]					Página
				10	20	30	40	50	60	10	20	30	200	400	600	800	1000	
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	16	5	100, 200, 300, (400)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					1
		10		[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
	25	6	100, 200, 300, (400) 500, (600)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
		12		[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
	32	8	100, 200, 300, (400) 500, (600), (700), (800)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
16	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]								
<b>Nuevo</b> 40	10	200, 300, (400), 500, (600) (700), 800, (900), (1000)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]						
	20		[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]						
Servomotor (24 VDC)	16	5	100, 200, 300, (400)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					45
		10		[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
	25	6	100, 200, 300, (400) 500, (600)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
		12		[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
<b>Nuevo</b> Servomotor AC (100/200/400 W)	25	6	100, 200, 300, (400) 500, (600)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
		12		[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
	32	8	100, 200, 300, (400) 500, (600), (700), (800)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
		16		[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]					
40	10	200, 300, (400), 500, (600) (700), 800, (900), (1000)	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]						
20	[Barra roja]						[Barra roja]			[Barra roja]								

\*1 El tamaño corresponde al diámetro del cilindro neumático con un empuje equivalente (para el funcionamiento con husillos a bolas).

\*2 Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda. También hay carreras diferentes a las anteriormente mencionadas disponibles como ejecución especial.

### Accionamiento por correa /Serie LEFB

Tipo	Tamaño *1	Paso equivalente [mm]	Carrera [mm]*2	Carga de trabajo: Horizontal [kg]*3				Velocidad [mm/s]				Página
				5	10	15	20	500	1000	1500	2000	
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	16	48	(300), 500, (600), (700) 800, (900), 1000	[Barra roja]				[Barra roja]				15
	25	48	(300), 500, (600), (700), 800, (900) 1000, (1200), (1500), (1800), (2000)	[Barra roja]				[Barra roja]				
	32	48	(300), 500, (600), (700), 800, (900) 1000, (1200), (1500), (1800), (2000)	[Barra roja]				[Barra roja]				
Servomotor (24 VDC)	16	48	(300), 500, (600), (700) 800, (900), 1000	[Barra roja]				[Barra roja]				
	25	48	(300), 500, (600), (700), 800, (900) 1000, (1200), (1500), (1800), (2000)	[Barra roja]				[Barra roja]				

\*1 El tamaño corresponde al diámetro del cilindro neumático con un empuje equivalente (para el funcionamiento con husillos a bolas).

\*2 Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda. También hay carreras diferentes a las anteriormente mencionadas disponibles como ejecución especial.

\*3 El actuador de accionamiento por correa no se puede utilizar para aplicaciones montadas verticalmente.

# Ofrece 2 tipos de controladores

Modelo de entrada de datos de paso Serie LECP6/LECA6

## Sencilla ajuste para un uso inmediato

### Modo de ajuste sencillo

Si desea utilizarlo inmediatamente, seleccione "Modo sencillo".

Motor paso a paso (Servo/24 VDC) LECP6

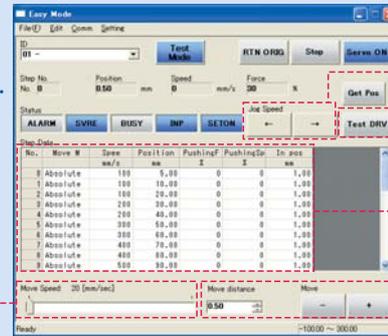
Servomotor (24 VDC) LECA6



#### <Cuando se usa un PC>

##### Software de configuración del controlador

- El ajuste de los datos de paso, el funcionamiento de prueba, la programación manual del movimiento y el movimiento a velocidad constante se pueden configurar y utilizar en una única pantalla.



Programación manual del movimiento

Comprobación inicial

Ajuste de los datos de paso

Mover para la velocidad constante

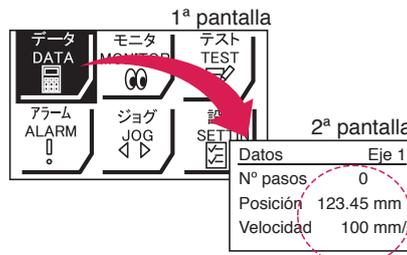
Ajuste del control manual y de la velocidad constante

#### <Cuando se usa una consola de programación (TB)>

- La sencilla pantalla sin desplazamiento facilita aún más el ajuste y el funcionamiento.
- Elija un icono de la primera pantalla y seleccione una función.
- Ajuste los datos de paso y compruebe el monitor de la segunda pantalla.

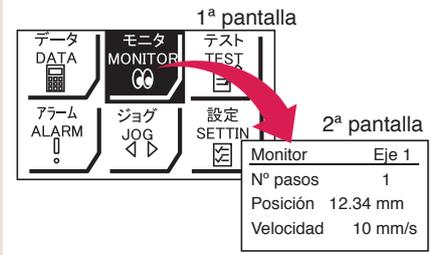


##### Ejemplo de ajuste de los datos de paso



Puede registrarse pulsando el botón "SET" después de introducir los valores.

##### Ejemplo de comprobación del monitor



Posibilidad de comprobar el estado de la operación.

#### Pantalla de la consola de programación

- Los datos se pueden ajustar con la posición y la velocidad (el resto de las condiciones ya están configuradas).

Datos	Eje 1
N° pasos	0
Posición	50.00 mm
Velocidad	200 mm/s

Datos	Eje 1
N° pasos	1
Posic.	80.00 mm
Velocidad	100 mm/s

## Modelo sin programación Serie LECP1

### Sin programación

Capaz de ajustar el funcionamiento de un actuador eléctrico sin usar un PC ni una consola de programación

Motor paso a paso (Servo/24 VDC) LECP1



#### 1 Ajuste del número de posición

Ajuste de un número registrado para la posición de parada  
Máximo 14 puntos



#### 2 Ajuste de una posición de parada

Desplazamiento del actuador hasta una posición de parada usando los botones AVANCE y RETROCESO



#### 3 Registro

Registro de la posición de parada usando el botón AJUSTE



Velocidad / aceleración  
16 niveles de ajuste



## Modo normal de ajuste detallado

Seleccione el modo normal cuando se requiera un ajuste detallado.

- Los datos de paso se pueden ajustar en detalle.
- Posibilidad de ajustar los parámetros.
- Posibilidad de monitorizar el estado del terminal y las señales.
- Posibilidad de realizar un movimiento con control manual y velocidad constante, retorno al orig., operación y prueba y comprobación de la salida obligatoria.

### <Cuando se usa un PC> Software de configuración del controlador

- En las diferentes ventanas se indica el ajuste de los datos de paso, ajuste de parámetros, monitorización, programación, etc.

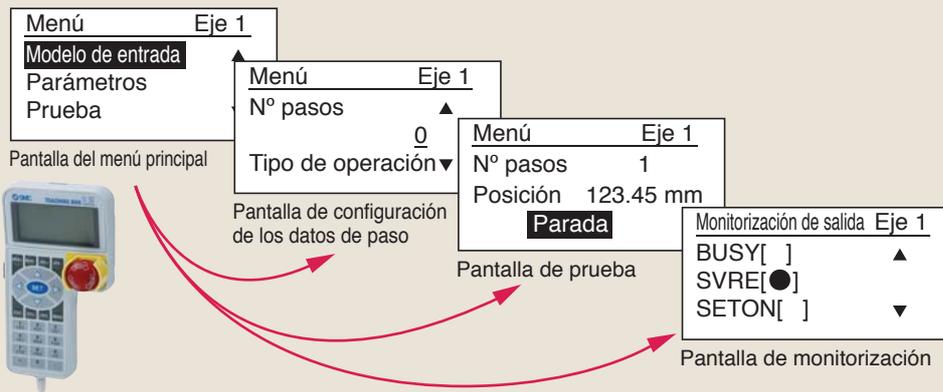


### <Cuando se usa una consola de programación (TB)>

- En una consola de programación se pueden guardar múltiples datos de paso, para posteriormente transferirlos al controlador.
- Funcionamiento de prueba continuo con un máximo de 5 datos de paso.

### Pantalla de la consola de programación

- Cada una de las funciones (ajuste de los datos de paso, prueba, monitorización, etc.) se puede seleccionar en el menú principal.

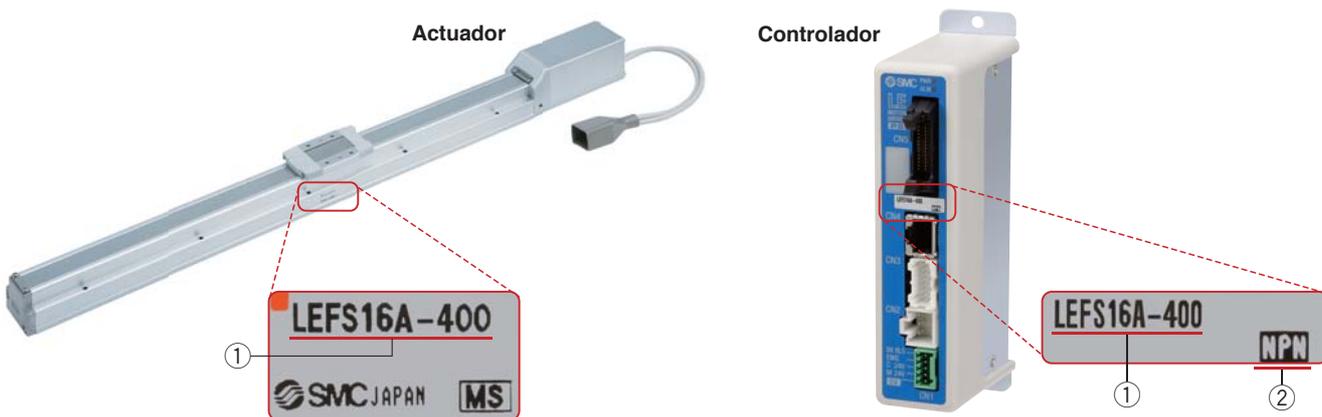


## El actuador y el controlador se suministran como un conjunto (puede pedirlos de forma separada).

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

### <Compruebe lo siguiente antes del uso>

- 1 Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Esto coincide con la etiqueta del controlador.
- 2 Compruebe que la configuración de E/S en paralelo coincide (NPN o PNP).



## Función

Elemento	Modelo de entrada de datos de paso LECP6/LECA6	Modelo sin programación LECP1
<b>Ajuste de los datos de paso y los parámetros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzca el valor numérico del software de configuración del controlador (PC)</li> <li>• Introduzca el valor numérico de la consola de programación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar usando los botones de accionamiento del controlador</li> </ul>
<b>Ajuste de los datos de paso de posicionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzca el valor numérico del software de configuración del controlador (PC)</li> <li>• Introduzca el valor numérico de la consola de programación</li> <li>• Programación directa</li> <li>• Programación manual (JOG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación directa</li> <li>• Programación manual (JOG)</li> </ul>
<b>Nº de datos de paso</b>	64 puntos	14 puntos
<b>Comando de funcionamiento (señal E/S)</b>	Nº pasos Entrada [IN*] ⇒ Entrada [DRIVE]	Nº pasos Entrada [IN*] únicamente
<b>Señal de finalización</b>	Salida [INP]	Salida [OUT*]

## Elementos de configuración

TB: Consola de programación PC: Software de configuración del controlador

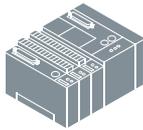
Elemento	Contenido	Modelo de entrada de datos de paso LECP6/LECA6	Modo sencillo		Modo normal	Modelo sin programación LECP1	
			TB	PC	TB, PC		
Ajuste de datos de paso (extracto)	<b>MOD movimiento</b>	Selección de "posición absoluta" y "posición relativa"	Ajustar en ABS/INC.	x	●	●	Valor fijo (ABS)
	<b>Velocidad</b>	<b>Velocidad de desplazamiento</b>	Ajustar en unidades de 1 mm/s	●	●	●	Seleccionar entre 16 niveles
	<b>Posición</b>	<b>[Posición]: Posición destino</b> <b>[Empuje]: Posición inicial empuje</b>	Ajustar en unidades de 0.01 mm.	●	●	●	Programación directa Programación manual (JOG)
	<b>Aceleración/Deceleración</b>	Aceleración/deceleración durante el movimiento	Ajustar en unidades de 1 mm/s <sup>2</sup> .	●	●	●	Seleccionar entre 16 niveles
	<b>Fuerza de empuje</b>	Tasa de fuerza durante operación de empuje	Ajustar en unidades de 1%	●	●	●	Seleccionar entre 3 niveles (débil, medio y fuerte)
	<b>Disparador LV</b>	Fuerza objetivo durante operación de empuje	Ajustar en unidades de 1%	x	●	●	No requiere ajuste (mismo valor que la fuerza de empuje)
	<b>Veloc. empuje</b>	Velocidad durante operación de empuje	Ajustar en unidades de 1 mm/s	x	●	●	Valor fijo
	<b>Fuerza posicionam.</b>	Fuerza durante operación de posicionamiento	Ajustar a 100%.	x	●	●	Valor fijo
	<b>Área de salida</b>	Condiciones para que la señal de salida de área se active	Ajustar en unidades de 0.01 mm	x	●	●	—
<b>Posición de entrada</b>	<b>[Posición]: Anchura hasta la posición de destino</b> <b>[Empuje]: Cuánto se desplaza durante el empuje</b>	Ajustar en 0.5 mm o más (Unidades: 0.01 mm)	x	●	●	Valor fijo	
Ajuste de parámetros (extracto)	<b>Carrera (+)</b>	<b>Límite de posición del lado +</b>	Ajustar en unidades de 0.01 mm	x	x	●	Valor fijo
	<b>Carrera (-)</b>	<b>Límite de posición del lado -</b>	Ajustar en unidades de 0.01 mm	x	x	●	Valor fijo
	<b>Dirección ORIG.</b>	Permite ajustar la dirección de retorno a la posición original.	Compatible	x	x	●	Compatible
	<b>Velocidad ORIG.</b>	Velocidad durante el retorno a la posición de origen	Ajustar en unidades de 1 mm/s	x	x	●	Valor fijo
	<b>Aceler. ORIG.</b>	Aceleración durante el retorno a la posición de origen	Ajustar en unidades de 1 mm/s <sup>2</sup> .	x	x	●	Valor fijo
Prueba	<b>"JOG" (control manual)</b>	Permite probar el funcionamiento continuo a la velocidad de ajuste mientras se mantiene pulsado el interruptor.		●	●	●	Mantener pulsado el botón MANUAL (⊗⊗) para envío uniforme (la velocidad es un valor especificado)
	<b>MOVE</b>	Permite comprobar el movimiento a la distancia y velocidad ajustadas desde la posición actual.		x	●	●	Pulsar el botón MANUAL (⊗⊗) una vez para la función de clasificación (la velocidad y el tamaño son valores especificados)
	<b>Retorno al ORIG.</b>		Compatible	●	●	●	Compatible
	<b>Accionamiento de prueba</b>	<b>Permite comprobar el funcionamiento de los datos de paso</b>	Compatible	●	●	● (Funcionamiento continuo)	Compatible
	<b>Salida obligatoria</b>	Permite comprobar las activac./desactiv. del terminal de salida	Compatible	x	x	●	—
Monitor	<b>Monit. ACCIONAM.</b>	Permite monitorizar la posición, velocidad, fuerza actuales y los datos de paso especificados.	Compatible	●	●	●	—
	<b>Monit. entrada/salida</b>	Permite comprobar el estado actual de activación/desactivación del terminal de entrada y de salida.	Compatible	x	x	●	—
ALM	<b>ALARMA activa</b>	Permite confirmar la alarma que se está generando	Compatible	●	●	●	Compatible (grupo de alarmas)
	<b>Registro de ALARMA</b>	Permite confirmar la alarma generada en el pasado	Compatible	x	x	●	—
Archivado	<b>Guardar/Cargar</b>	Los datos de paso y los parámetros se pueden guardar, reenviar y eliminar.	Compatible	x	x	●	—
Otro	<b>Idioma</b>	Se puede cambiar a japonés o inglés.	Compatible	●	●	●	—

## Diseño del sistema

Suministrado por el cliente

**PLC**

Alimentación para señales E/S 24 VDC



● Cable E/S **Páginas 33, 43**

Modelo de controlador	Referencia
LECP6/LECA6	LEC-CN5-□
LECP1 (sin programación)	LEC-CK4-□

● Controlador



Modelo de entrada de datos de paso  
**LECP6/LECA6**  
Página 25

Modelo sin programación  
**LECP1**  
Página 37

Suministrado por el cliente

Alimentación del controlador 24 VDC

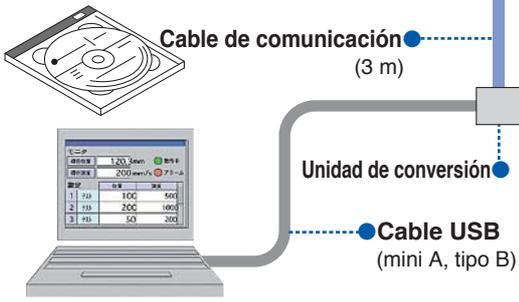


● Conexión de alimentación **Páginas 28, 40**

Modelo de controlador	Conexión
LECP6/LECA6 (Modelo de entrada de datos de paso)	Enchufe de alimentación (accesorio)
LECP1 (Modelo sin programación)	Cable de alimentación (1.5 m) (accesorio)

● Kit de ajuste del controlador (opcional) **Página 34**

Kit de ajuste del controlador  
(Cable de comunicación, unidad de conversión y cable USB incluidos.)  
Ref.: LEC-W1



Cable de comunicación (3 m)

Unidad de conversión

Cable USB (mini A, tipo B)

PC

● Cable del actuador **Páginas 31, 32, 42**

Modelo de controlador	Cable estándar	Cable robótico
LECP6 (Modelo de entrada de datos de paso)	LE-CP-□-S	LE-CP-□
LECA6 (Modelo de entrada de datos de paso)	—	LE-CA-□
LECP1 (Modelo sin programación)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

● Actuador eléctrico

**Tipo deslizante**

Serie LEFS **Página 7**

Serie LEFB **Página 15**



● Consola de programación (opcional) **Página 35**

Ref.: LEC-T1-3JG□



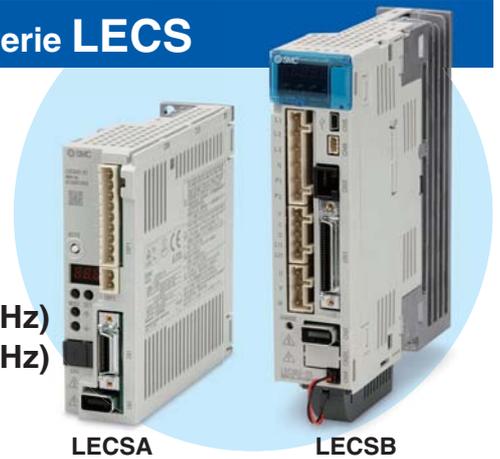
con cable de 3 m

Cable del motor (fijo)

**Nuevo**

# Controlador de servomotor AC serie LECS

- Controlador de motor de tipo entrada de impulsos
- Capacidad del motor compatible : 100 W, 200 W, 400 W
- Encoder compatible : Modelo incremental  
Modelo absoluto
- Tensión de alimentación : 100 a 120 VAC (50/60 Hz)  
200 a 230 VAC (50/60 Hz)



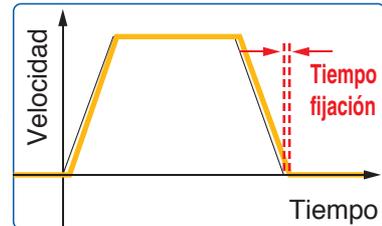
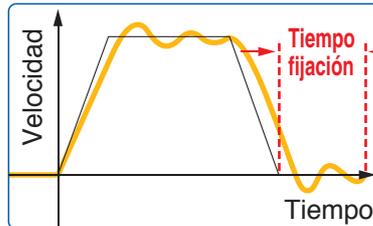
LECSA

LECSB

## Ajuste del servo usando el ajuste automático de ganancia

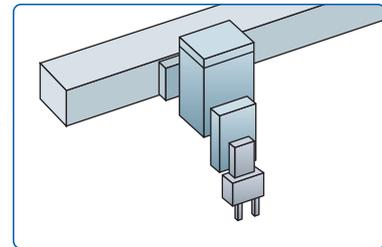
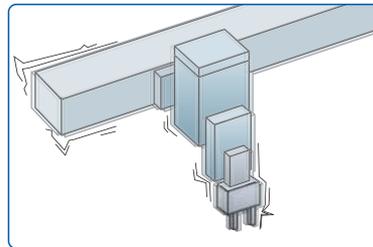
### Función de filtro resonante automática

- Controla la diferencia de movimiento entre el valor ajustado y el movimiento real



### Función de control de amortiguación automática

- Controla automáticamente las vibraciones de baja frecuencia de la máquina (hasta 100 Hz)



## Con función de ajuste de visualización

### Botón de ajuste instantáneo

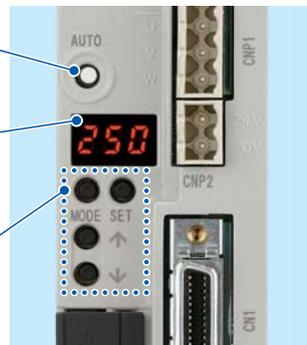
Ajuste instantáneo del servo

### Display

Monitor de visualización, parámetro, alarma

### Ajustes

Control de los ajustes de los parámetros, visualización del monitor, etc. usando los pulsadores



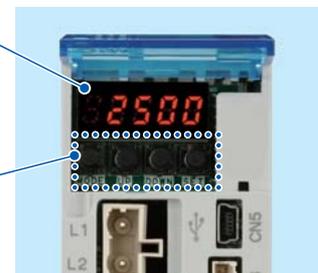
LECSA

### Display

Monitor de visualización, parámetro, alarma

### Ajustes

Control de los ajustes de los parámetros, visualización del monitor, etc. usando los pulsadores



(con la cubierta frontal abierta)

LECSB

## Lista de modos de control compatibles

(○: ajuste recomendado, △: puede utilizarse, x: no se puede utilizar, -: no se puede ajustar)

Modelo de controlador	Modo de control <small>Nota 1)</small>				
	Control de posición	Control de velocidad <small>Nota 2)</small>	Control de par <small>Nota 3)</small>	Posicionamiento	
				Método de tabla de puntos	Método de programación
<b>LECSA (Incremental)</b>	○	△	△	○ 3 puntos (máx.: 7 puntos) <small>Nota 4)</small>	△ 4 programas (máx.: 8 programas) <small>Nota 4) Nota 5)</small>
<b>LECSB (Absoluto)</b>	○	△	△	-	-
<b>Método de comandos</b>	[Tren de impulsos]	[Señal ON/OFF]			
<b>Método de funcionamiento</b>	Operación de posicionamiento	Ajuste de la operación de velocidad	Ajuste de la operación de par	Especificar el nº de tabla de puntos Operación de posicionamiento	Especificar el nº de programa Operación de posicionamiento

Nota 1) No se puede usar el modo de conmutación de control.

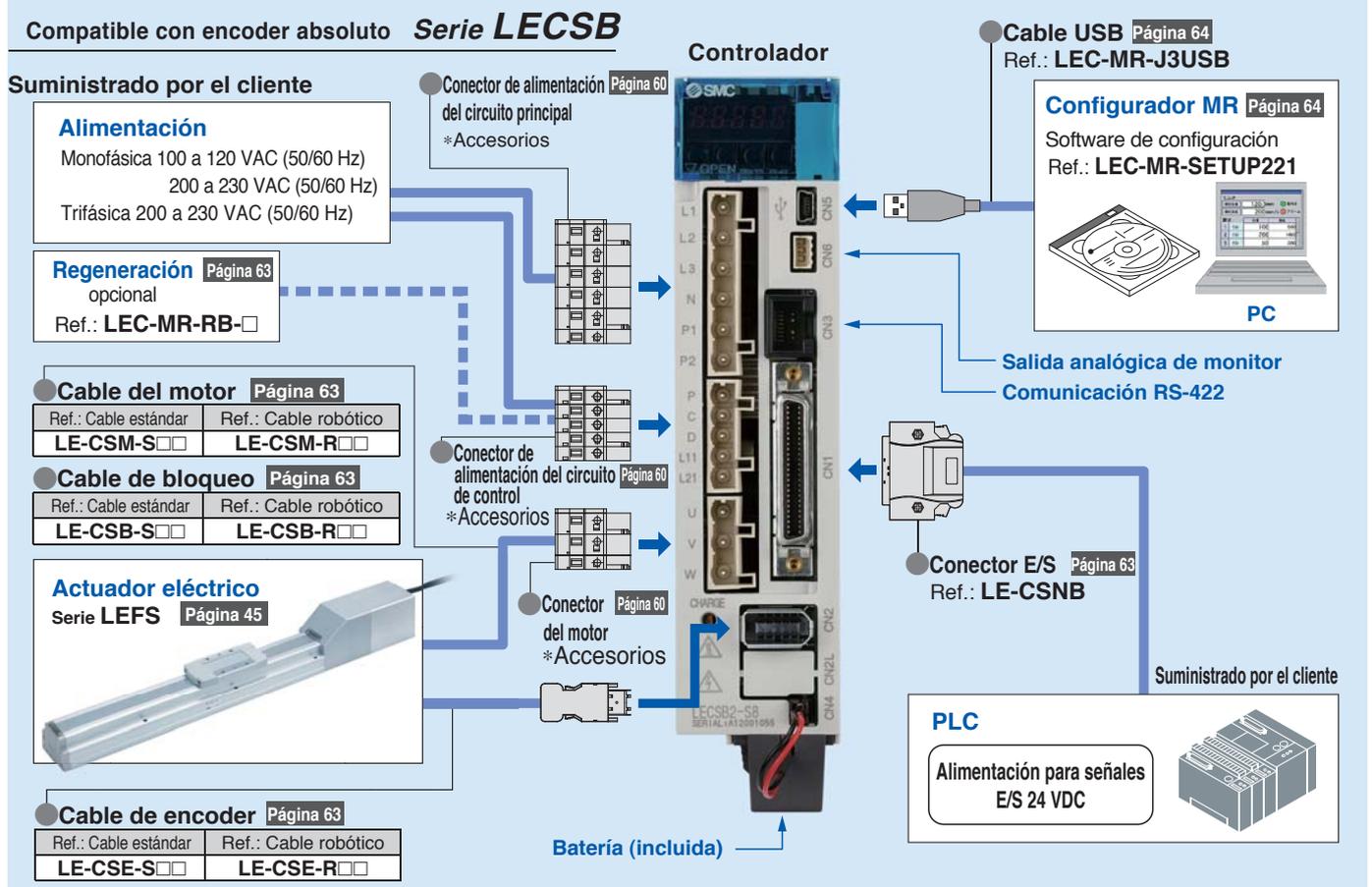
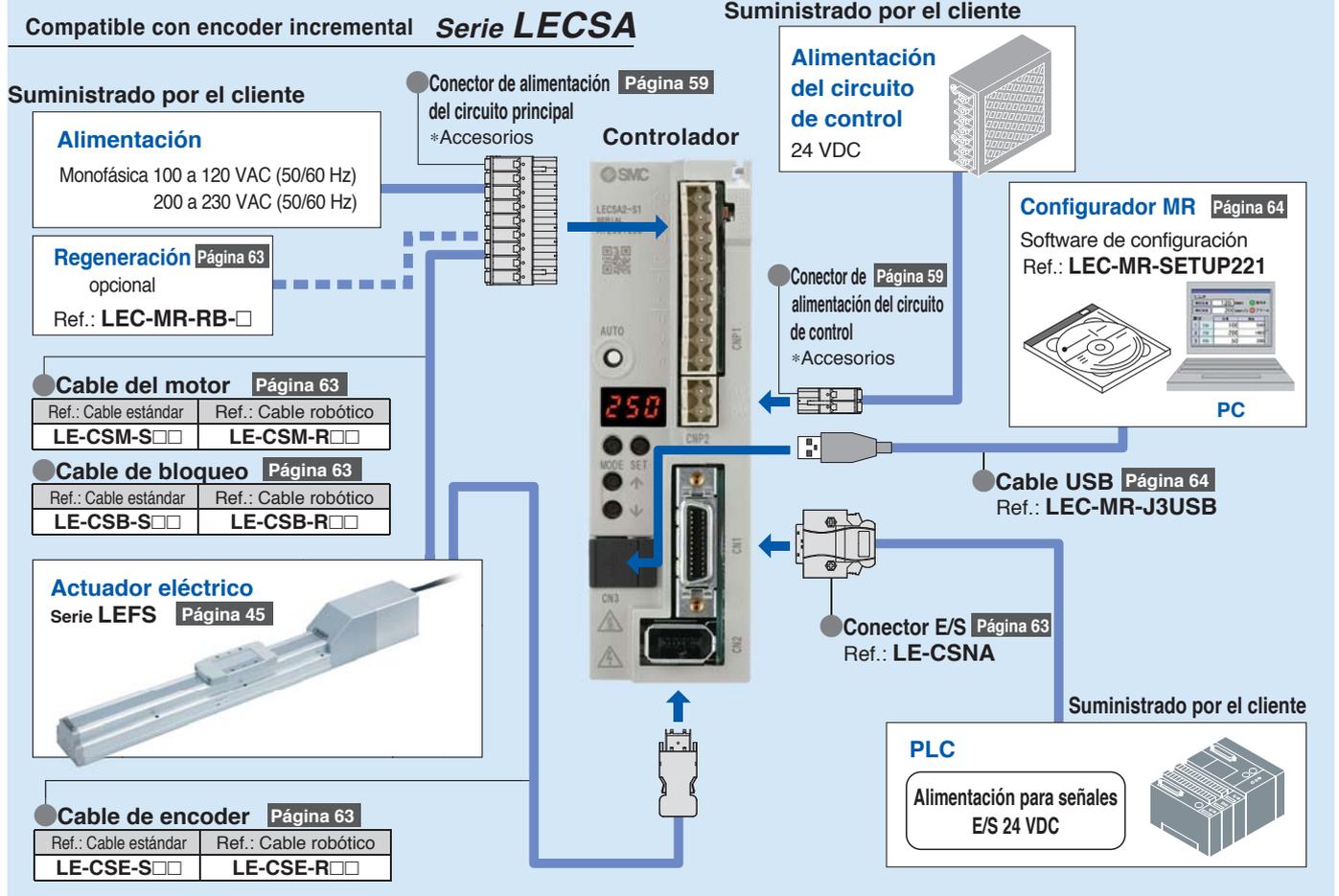
Nota 2) Asegúrese de que hay un límite en el sensor externo, etc. para evitar la colisión con el final de carrera o con la pieza de trabajo.

Nota 3) Sólo se puede utilizar para el actuador (serie LEY) compatible con la operación de empuje.

Nota 4) Los ajustes deben modificarse para poder usar varios ajustes constantes en su valor máximo cuando se emplea el método de tabla de puntos y el método de programación. Consulte el "Manual de funcionamiento" para las necesarias modificaciones de ajustes.

Nota 5) Para realizar el control con el método de programación, pida por separado el Configurador MR (software de configuración) LEC-MR-SETUP221.

## Diseño del sistema



# Actuadores eléctricos SMC

## Modelo de vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

Servomotor AC (100/200 W)



CAT.ES100-83

### Modelo básico Serie LEY

Tamaño	Carrera
16	30 a 300
25	30 a 400
32	30 a 500



### Modelo de motor en línea Serie LEY□D

Tamaño	Carrera
16	30 a 300
25	30 a 400
32	30 a 500



### Modelo de vástago guía Serie LEYG

Tamaño	Carrera
16	30 a 200
25	30 a 300
32	30 a 300



### Modelo de motor en línea / Modelo de vástago guía Serie LEYG□D

Tamaño	Carrera
16	30 a 200
25	30 a 300
32	30 a 300



### Modelo básico Serie LEY

Tamaño	Carrera
25	30 a 400
32	30 a 500



### Modelo de motor en línea Serie LEY□D

Tamaño	Carrera
25	30 a 400
32	30 a 500



## Tipo deslizante

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

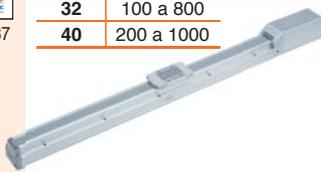
Servomotor AC (100/200/400 W)



CAT.ES100-87

### Accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS

Tamaño	Carrera
16	100 a 400
25	100 a 600
32	100 a 800
40	200 a 1000



### Accionamiento por correa Serie LEFB

Tamaño	Carrera
16	300 a 1000
25	300 a 2000
32	300 a 2000



### Accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS

Tamaño	Carrera
25	100 a 600
32	100 a 800
40	200 a 1000



## Mesa giratoria

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

## Mesa deslizante

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)



CAT.ES100-94

### Modelo básico Serie LER

Tamaño	Ángulo de giro [°]
10	310, 180, 90
30	320, 180, 90
50	320, 180, 90



### Modelo de gran precisión Serie LERH

Tamaño	Ángulo de giro [°]
10	310, 180, 90
30	320, 180, 90
50	320, 180, 90



CAT.ES100-78

### Modelo básico (Tipo R) Serie LESH□R

Tamaño	Carrera
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150



### Modelo simétrico (Tipo L) Serie LESH□L

Tamaño	Carrera
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150



### Modelo de motor en línea (Tipo D) Serie LESH□D

Tamaño	Carrera
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150



## Pinza

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-77

### Tipo Z (2 dedos) Serie LEHZ

Tamaño	Carrera de apertura/cierre
10	4
16	6
20	10
25	14
32	22
40	30



### Con cubierta antipolvo Serie LEHZJ

Tamaño	Carrera de apertura/cierre
10	4
16	6
20	10
25	14



### Tipo F (2 dedos) Serie LEHF

Tamaño	Carrera de apertura/cierre
10	16 (32)
20	24 (48)
32	32 (64)
40	40 (80)



### Tipo S (3 dedos) Serie LEHS

Tamaño	Carrera de apertura/cierre
10	4
20	6
32	8
40	12



## Controlador

Modelo de entrada de datos de paso  
Para motor paso a paso  
Serie LECP6



**Motor de control**  
Motor paso a paso  
(Servo/24 VDC)

Modelo de entrada de datos de paso  
Para servomotor  
Serie LECA6



**Motor de control**  
Servomotor  
(24 VDC)

Modelo sin programación  
Serie LECP1



**Motor de control**  
Motor paso a paso  
(Servo/24 VDC)

Controlador de servomotor AC  
Incremental Tipo  
Serie LECSA



**Motor de control**  
Servomotor AC  
(100/200 VAC)

Controlador de servomotor AC  
Modelo absoluto  
Serie LECSB



**Motor de control**  
Servomotor AC  
(100/200 VAC)

## Variaciones de la serie

### Actuador eléctrico Tipo deslizante Serie LEF



Método de accionamiento	Características técnicas	Serie	Carrera [mm]	Carga de trabajo [kg]		Velocidad [mm/s]	Paso del tornillo [mm]	Repetitividad de posicionamiento [mm]	Serie de controladores	Página
				Horizontal	Vertical					
Modelo de husillo a bolas	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	LEFS16	100 a 400	9	2	10 a 500	10	±0.02	Serie LECP6	Página 1
				10	4	5 a 250	5			
		LEFS25	100 a 600	20	7.5	12 a 500	12			
				20	15	6 a 250	6			
	LEFS32	100 a 800	40	10	16 a 500	16				
			45	20	8 a 250	8				
LEFS40	200 a 1000	50	—	20 a 500	20					
		60	23	10 a 250	10					
Servomotor (24 VDC)	LEFS16A	100 a 400	7	2	10 a 500	10	Serie LECA6			
			10	4	5 a 250	5				
	LEFS25A	100 a 600	11	2.5	12 a 500	12				
18			5	6 a 250	6					
Modelo de correa	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	LEFB16	300 a 1000	1	—	48 a 1100	48	±0.1	Serie LECP6	Página 15
				5	—	48 a 1400				
		LEFB25	300 a 2000	14	—	48 a 1500				
	LEFB32	300 a 2000		1	—	48 a 2000	48			
	Servomotor (24 VDC)	LEFB16A	300 a 1000	1	—	48 a 2000	48			
LEFB25A		300 a 2000	2	—	48 a 2000	48				
Modelo de husillo a bolas	Servomotor AC (100/200/400 W)	LEFS25S	100 a 600	20	8	Máx. 900	12	±0.02	Serie LECSA Serie LECSB	Página 45
				20	15	Máx. 450	6			
		LEFS32S	100 a 800	40	10	Máx. 1000	16			
				45	20	Máx. 500	8			
		LEFS40S	200 a 1000	50	15	Máx. 1000	20			
				60	30	Máx. 500	10			

### Controlador LEC



Tipo	Serie	Motor compatible	Tensión de alimentación	Entrada/salida paralela		Nº de puntos del patrón de posicionamiento	Página
				Entrada	Salida		
Modelo de entrada de datos de paso	LECP6	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	11 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	13 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	64	Página 25
	LECA6	Servomotor (24 VDC)					
Modelo sin programación	LECP1	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	6 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	6 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	14	Página 37
Modelo de entrada de impulsos (para encoder incremental)	LECSA	Servomotor AC (100/200 VAC)	100 a 120 VAC (50/60 Hz)	6 entradas	4 salidas	0 a ±65535 (Unidad de comandos de impulsos)	Página 57
Modelo de entrada de impulsos (para encoder absoluto)			200 a 230 VAC (50/60 Hz)				



## Motor paso a paso (Servo/24 VDC)/Servomotor (24 VDC) Tipo



Selección del modelo .....	Página 1
○ <b>Actuador eléctrico / Tipo deslizante, accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS</b>	
Forma de pedido .....	Página 7
Características técnicas .....	Página 9
Diseño .....	Página 11
Dimensiones.....	Página 12



○ <b>Actuador eléctrico / Tipo deslizante, accionamiento por correa Serie LEFB</b>	
Forma de pedido .....	Página 15
Características técnicas .....	Página 17
Diseño .....	Página 19
Dimensiones.....	Página 20
Precauciones específicas del producto .....	Página 22



○ <b>Motor paso a paso (Servo/24 VDC) / Servomotor (24 VDC) Controlador</b>	
Modelo de entrada de datos de paso/Serie <b>LECP6/LECA6</b> .....	Página 25
Kit de ajuste del controlador/ <b>LEC-W1</b> .....	Página 34
Consola de programación/ <b>LEC-T1</b> .....	Página 35
Controlador sin programación/Serie <b>LECP1</b> .....	Página 37

## Servomotor AC (100/200/400 w) Tipo

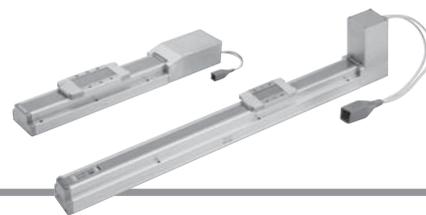


○ <b>Actuador eléctrico / Tipo deslizante, accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS</b>	
Selección del modelo .....	Página 45
Forma de pedido .....	Página 49
Características técnicas .....	Página 50
Diseño .....	Página 51
Dimensiones.....	Página 52
Precauciones específicas del producto .....	Página 54



○ <b>Controlador de servomotor AC serie LECSA/LECSB</b> .....	Página 56
Precauciones específicas del producto .....	Página 65

# Selección del modelo



## Procedimiento de selección

**Paso 1** Confirme la carga de trabajo – velocidad.

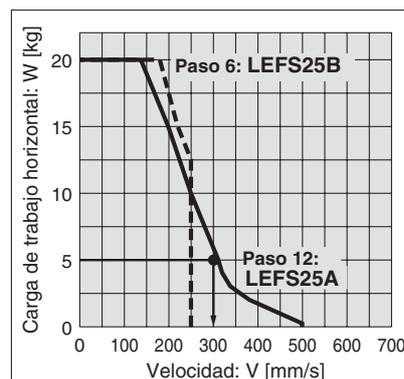
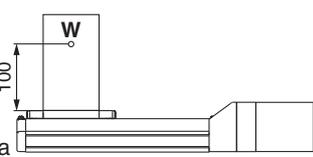
**Paso 2** Confirme el tiempo del ciclo.

**Paso 3** Confirme el momento admisible.

## Ejemplo de selección

Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 5 [kg]
- Condiciones de montaje de la pieza:
- Velocidad: 300 [mm/s]
- Aceleración/Deceleración: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Carrera: 200 [mm]
- Posición de montaje: Horizontal hacia arriba



<Gráfica de velocidad–carga de trabajo> (LEFS25/Motor paso a paso)

**Paso 1** Confirmación de la carga de trabajo–velocidad <Gráfica de velocidad–carga de trabajo> (Pág. 2 y 3)

Seleccione el modelo a partir de la masa de la pieza de trabajo y de la velocidad conforme a la Gráfica de velocidad–carga de trabajo. El modelo **LEFS25A-200** se selecciona temporalmente basándose en la gráfica mostrada a la derecha.

**Paso 2** Confirmación del tiempo del ciclo

Calcule el tiempo del ciclo utilizando el siguiente método de cálculo.

**Tiempo de ciclo:**

T puede hallarse a partir de la siguiente ecuación.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1: Tiempo de aceleración y T3: El tiempo de deceleración puede obtenerse de la siguiente ecuación.

$$T1 = V/a1 \text{ [s]} \quad T3 = V/a2 \text{ [s]}$$

- T2: El tiempo a velocidad constante puede hallarse a partir de la siguiente ecuación.

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4: El tiempo de estabilización varía en función de condiciones como el tipo de motor, la carga y la posición de entrada de los datos de paso. Por ello, calcule el tiempo de fijación con referencia al siguiente valor.

$$T4 = 0.2 \text{ [s]}$$

Ejemplo de cálculo

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

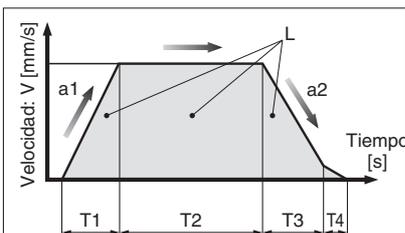
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 0.57 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0.2 \text{ [s]}$$

Así, el tiempo del ciclo se puede obtener como sigue:

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 0.57 + 0.1 + 0.2 = 0.97 \text{ [s]}$$



L : Carrera [mm]  
... (Condiciones de funcionamiento)

V : Velocidad [mm/s]  
... (Condiciones de funcionamiento)

a1: Aceleración [mm/s<sup>2</sup>]  
... (Condiciones de funcionamiento)

a2: Deceleración [mm/s<sup>2</sup>]  
... (Condiciones de funcionamiento)

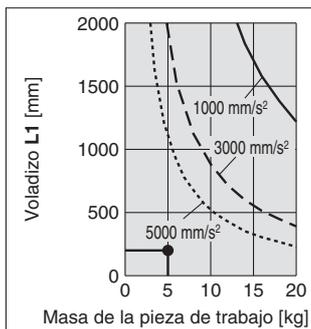
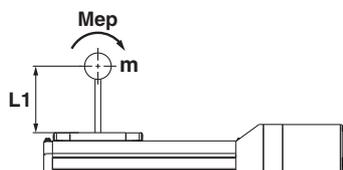
T1: Tiempo de aceleración [s]  
Tiempo hasta que se alcanza la velocidad de ajuste

T2: Tiempo a velocidad constante [s]  
Tiempo en el que el actuador está funcionando a velocidad constante.

T3: Tiempo de deceleración [s]  
Tiempo desde el inicio del funcionamiento a velocidad constante hasta la parada

T4: Tiempo de fijación [s]  
Tiempo hasta que se alcanza la posición

**Paso 3** Comprobación del momento de guiado



Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo LEFS25A-200.

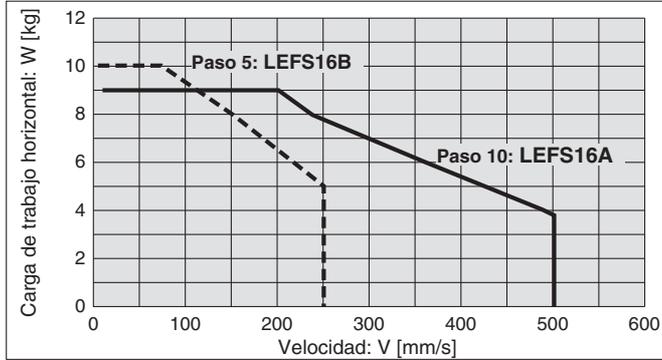
**Gráfica de velocidad–carga de trabajo (Guía)**

**Motor paso a paso (Servo/24 VDC)**

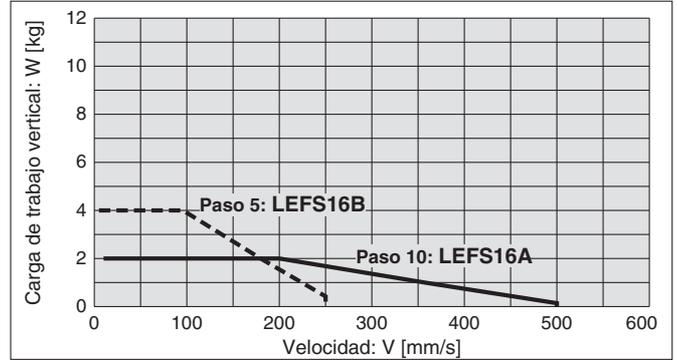
\* La siguiente gráfica muestra los valores cuando la fuerza de posicionamiento es del 100%.

**LEFS16/Accionamiento por husillo a bolas**

**Horizontal**

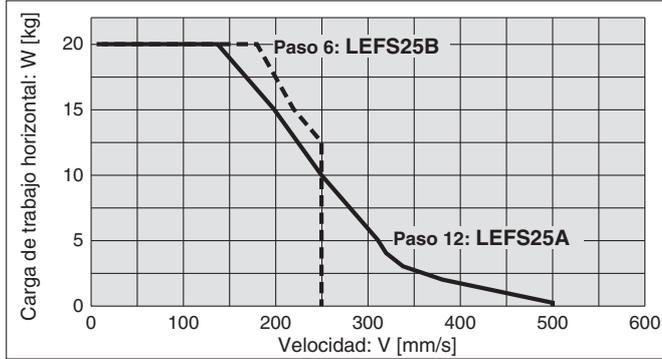


**Vertical**

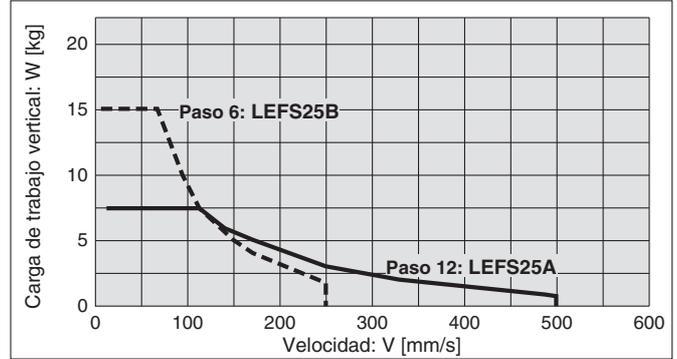


**LEFS25/Accionamiento por husillo a bolas**

**Horizontal**

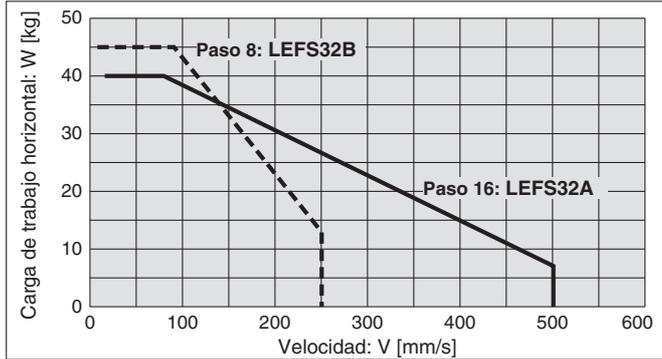


**Vertical**

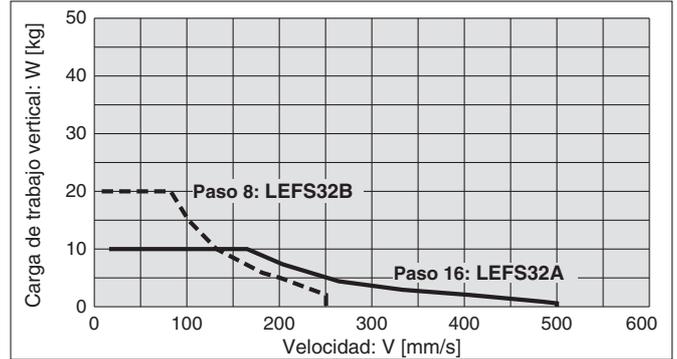


**LEFS32/Accionamiento por husillo a bolas**

**Horizontal**

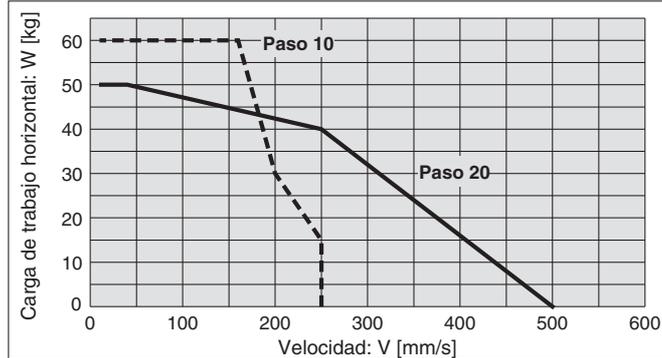


**Vertical**

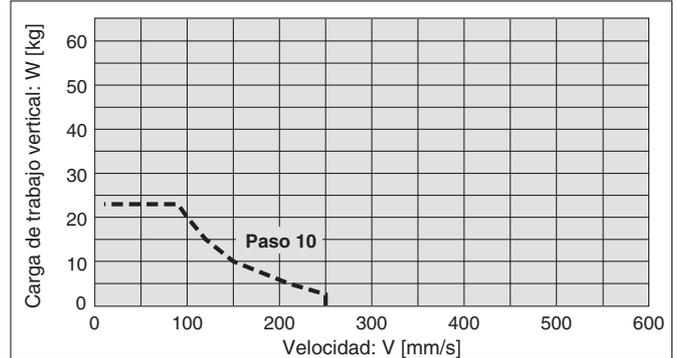


**LEFS40/Accionamiento por husillo a bolas**

**Horizontal**



**Vertical**



Selección del modelo

LEFS

LEFB

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEFS□S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto

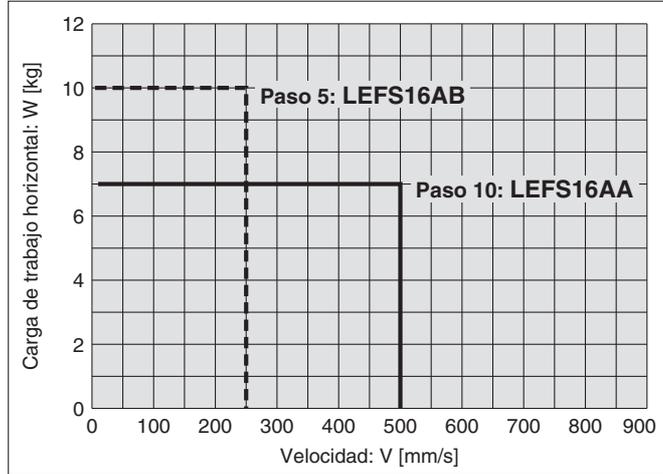
# Serie LEF

## Gráfica de velocidad–carga de trabajo (Guía) Servomotor (24 VDC)

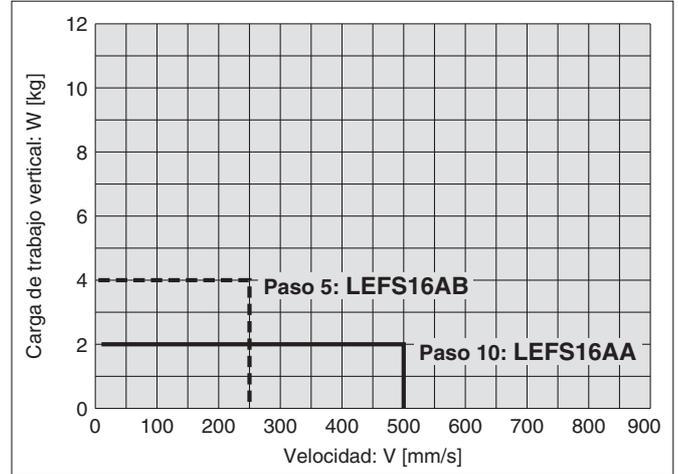
\* La siguiente gráfica muestra los valores cuando la fuerza de posicionamiento es del 250%.

### LEFS16A/Accionamiento por husillo a bolas

#### Horizontal

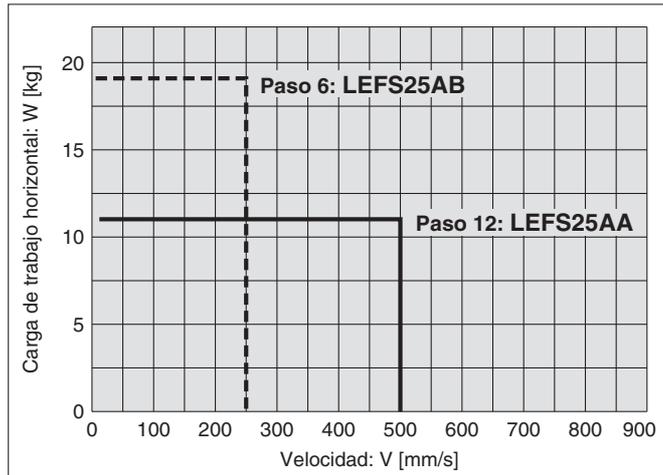


#### Vertical

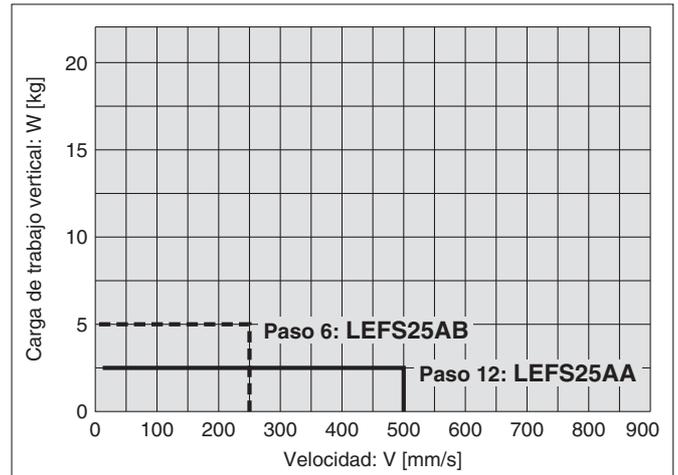


### LEFS25A/Accionamiento por husillo a bolas

#### Horizontal



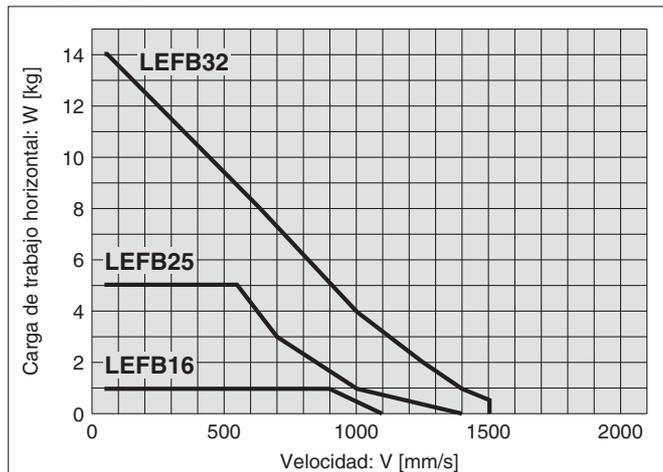
#### Vertical



### Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

#### LEFB/Accionamiento por correa \* Cuando la fuerza de posicionamiento es del 100%.

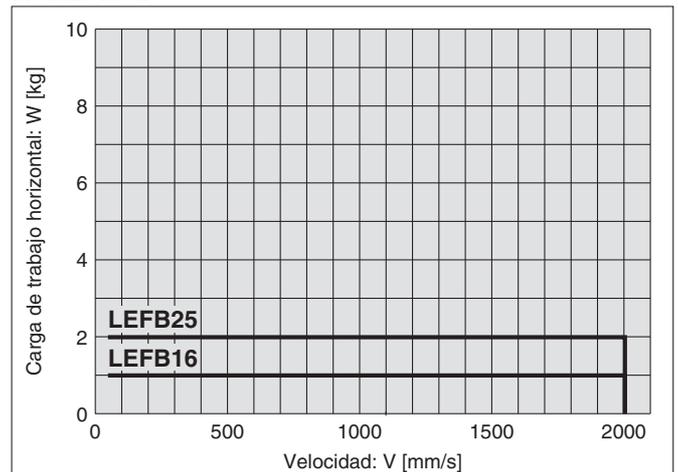
#### Horizontal



### Servomotor (24 VDC)

#### LEFB/Accionamiento por correa \* Cuando la fuerza de posicionamiento es del 250%.

#### Horizontal



## Momento dinámico admisible

\* Este gráfico muestra la cantidad de voladizo permisible cuando el centro de gravedad de la pieza sobresale en una dirección. Cuando el centro de gravedad de la pieza sobresale en dos direcciones, dirigirse al software de selección de actuadores eléctricos para su confirmación. <http://www.smcworld.com>

**Aceleración** — 1000 mm/s<sup>2</sup> - - - 3000 mm/s<sup>2</sup> ····· 5000 mm/s<sup>2</sup>

Posición	Dirección de voladizo de carga m : Carga de trabajo [kg] Me: Momento dinámico admisible [N·m] L : Cantidad de voladizo al centro de gravedad de la pieza [mm]	Modelo			
		LEF16	LEF25	LEF32	LEFS40
Horizontal	<p><b>Flector</b></p>				
	<p><b>Torsor</b></p>				
	<p><b>Flector transversal</b></p>				
Vertical	<p><b>Flector</b></p>				
	<p><b>Torsor</b></p>				

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

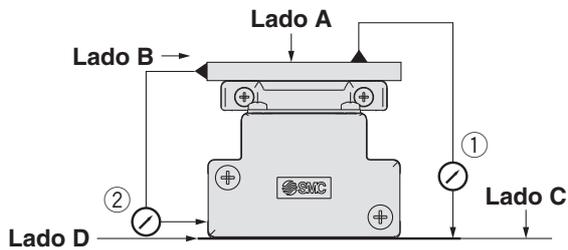
LEFS□S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto

# Serie LEF

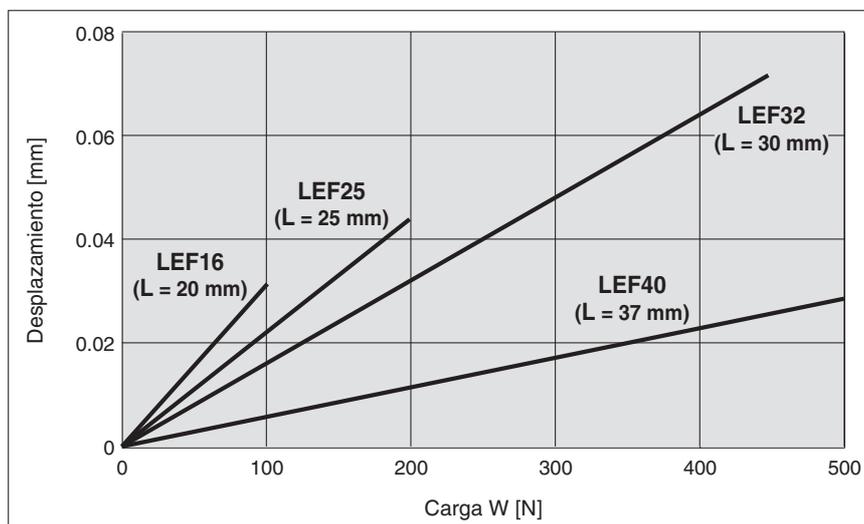
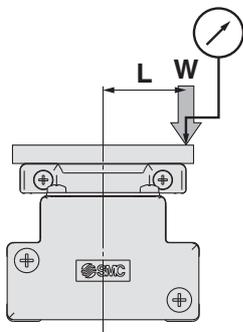
## Precisión de la mesa



Modelo	Paralelismo de recorrido [mm] (Cada 300 mm)	
	① Paralelismo de recorrido entre la cara C y la cara A	② Paralelismo de recorrido entre la cara D y la cara B
<b>LEF16</b>	0.05	0.03
<b>LEF25</b>	0.05	0.03
<b>LEF32</b>	0.05	0.03
<b>LEF40</b>	0.05	0.03

Nota) El paralelismo de recorrido no incluye la precisión de la superficie de montaje.

## Desplazamiento de la mesa (valor de referencia)



Nota) Este desplazamiento se mide cuando una placa de aluminio de 15 mm se monta y fija a la mesa.

Precauciones específicas  
del producto

**LECSA / LECSB**

Servomotor AC  
**LEFS□S**

**LECP1**

**LECA6 / LECP6**

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
**LEFB**

**LEFS**

Selección del modelo

# Actuador eléctrico / Tipo deslizante

## Accionamiento por husillo a bolas

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

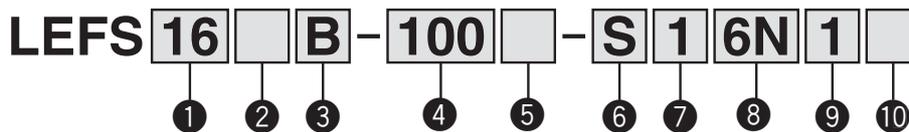
Servomotor (24 VDC)

# Serie LEFS

## LEFS16, 25, 32, 40



### Forma de pedido



### 1 Tamaño

16
25
32
40

### 2 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Tamaño aplicable				Controladores compatibles
		LEFS16	LEFS25	LEFS32	LEFS40	
—	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	●	●	●	●	LECP6 LECP1
A	Servomotor <sup>Nota)</sup> (24 VDC)	●	●	—	—	LECA6

### 3 Paso [mm]

Símbolo	LEFS16	LEFS25	LEFS32	LEFS40
A	10	12	16	20
B	5	6	8	10

### ⚠ Precaución

Nota) Productos conformes a CE

- ① La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEF con los controladores de la serie LEC. La conformidad electromagnética depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, la conformidad con la directiva CEM no puede certificarse para aquellos componentes SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones de trabajo reales. En consecuencia, es necesario que el cliente compruebe la conformidad con la directiva CEM de la maquinaria y del equipo como un conjunto.
- ② Para la especificación con servomotor (24 VDC), la conformidad CEM ha sido probada instalando un kit de filtro de ruidos (LEC-NFA). Véase el kit de filtro de ruidos en la pág. 33. Consulte el Manual de Funcionamiento de LECA para la instalación.

### 4 Carrera [mm]

100	100
~	~
1000	1000

\* Véase la tabla de carreras aplicables.

### Tabla de carreras aplicables

● Estándar / ○ Bajo demanda.

Modelo	Carrera										Rango de carreras que se pueden fabricar [mm]
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
LEFS16	●	●	●	○	—	—	—	—	—	—	100 a 400
LEFS25	●	●	●	○	●	○	—	—	—	—	100 a 600
LEFS32	●	●	●	○	●	○	○	○	—	—	100 a 800
LEFS40	—	●	●	○	●	○	○	●	○	○	200 a 1000

\* Se puede fabricar en intervalos de 1 mm de carrera. Consulte el rango de carreras que se pueden fabricar.

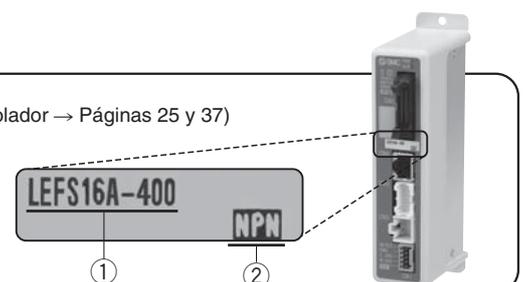
También hay carreras diferentes a las mencionadas disponibles como ejecución especial. Consulte con SMC el plazo de entrega y los precios.

### El actuador y el controlador se venden como un paquete. (Controlador → Páginas 25 y 37)

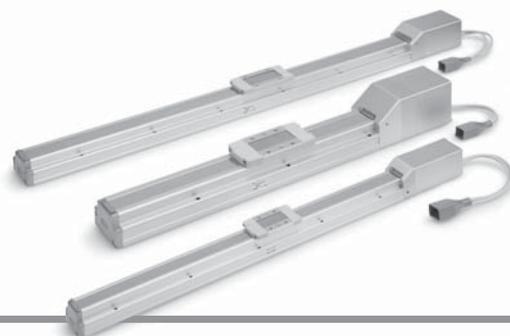
Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Compruebe lo siguiente antes del uso>

- ① Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Esto coincide con la etiqueta del controlador.
- ② Compruebe que la configuración de E/S en paralelo coincide (NPN o PNP).



\* Consulte el manual de funcionamiento sobre el uso de los productos. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>



Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEFS □ S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto

**5** Opción de motor

—	Sin bloqueo
<b>B</b>	Con bloqueo

**7** Longitud del cable del actuador [m]

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5
<b>8</b>	8*
<b>A</b>	10*
<b>B</b>	15*
<b>C</b>	20*

\*Bajo demanda (sólo cable robótico)  
Véanse las especificaciones Nota 2) de las páginas 9 y 10.

**9** Longitud del cable E/S [m]

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5*
<b>3</b>	3*
<b>5</b>	5*

\*Si se selecciona "Sin controlador" en el modelo de controlador, el cable E/S no está incluido. Consulte la página 33 (LECP6/LECA6) o la página 43 (LECP1) si se requiere un cable E/S.

**6** Tipo de cable del actuador\*1

—	Sin cable
<b>S</b>	Cable estándar*2
<b>R</b>	Cable robótico (cable flexible)

\*1 En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Para usar las piezas móviles, seleccione el cable robótico.  
\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso"

**8** Modelo de controlador\*1

—	Sin controlador	
<b>6N</b>	<b>LECP6/LECA6</b>	NPN
<b>6P</b>	(Modelo de entrada de datos de paso)	PNP
<b>1N</b>	<b>LECP1</b> *2	NPN
<b>1P</b>	(Modelo sin programación)	PNP

\*1 Para los detalles de los controladores y los motores compatibles, consulte a continuación los controladores compatibles.  
\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso"

**10** Montaje del controlador

—	Montaje con tornillo
<b>D</b>	Montaje en raíl DIN*

\*1 Sólo disponible para los controladores de tipo "6N" y "6P".  
\*2 El raíl DIN no está incluido. Pídale por separado.

Controladores compatibles

Tipo	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo sin programación
			
Serie	<b>LECP6</b>	<b>LECA6</b>	<b>LECP1</b>
Características	Entrada de valores Controlador estándar		Capaz de ajustar el funcionamiento sin usar un PC ni una consola de programación
Motor compatible	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	Servomotor (24 VDC)	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
Nº máximo de datos de paso	64 puntos		14 puntos
Tensión de alimentación	24 VDC		
Página de referencia	Página 25	Página 25	Página 37

## Características técnicas

### Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Modelo		LEFS16		LEFS25		LEFS32		LEFS40		
Características técnicas del actuador	Carrera [mm] <sup>Nota 1)</sup>	100, 200, 300 (400)		100, 200, 300 (400), 500, (600)		100, 200, 300, (400) 500, (600, 700, 800)		200, 300, (400), 500, (600) (700), 800, (900), (1000)		
	Carga de trabajo [kg] <sup>Nota 2)</sup>	Horizontal	9	10	20	20	40	45	50	60
		Vertical	2	4	7.5	15	10	20	—	23
	Velocidad [mm/s] <sup>Nota 2)</sup>	10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250	16 a 500	8 a 250	20 a 500	10 a 250	
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]	3000								
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.02								
	Paso [mm]	10	5	12	6	16	8	20	10	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 3)</sup>	50/20								
	Tipo de actuación	Husillo a bolas								
	Tipo de guiado	Guía lineal								
Rango de temp. de trabajo [°C]	5 a 40									
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)									
Características eléctricas	Dimensiones del motor	□28		□42		□56.4				
	Tipo de motor	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)								
	Encoder	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)								
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%								
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 4)</sup>	22		38		50		100		
	Consumo de energía en reposo durante el función. [W] <sup>Nota 5)</sup>	18		16		44		43		
	Consumo de energía máx. momentánea [W] <sup>Nota 6)</sup>	51		57		123		141		
	Peso del controlador [kg]	0.15 (Montaje con tornillo), 0.17 (Montaje en raíl DIN)								
Características de unidad de bloqueo	Tipo <sup>Nota 7)</sup>	Modelo de funcionamiento no magnetizante								
	Fuerza de retención [N]	20	39	78	157	108	216	113	225	
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 8)</sup>	2.9		5		5		5		
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%								

Nota 1) Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda.

Nota 2) La velocidad depende de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 2.

Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m.

Nota 3) Resistencia a impactos. Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a vibraciones: Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó 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) Únicamente con bloqueo.

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

## Características técnicas

### Servomotor (24 VDC)

Modelo		LEFS16A		LEFS25A		
Características técnicas del actuador	Carrera [mm] <sup>Nota 1)</sup>	100, 200, 300 (400)		100, 200, 300 (400), 500, (600)		
	Carga de trabajo [kg] <sup>Nota 2)</sup>	Horizontal	7	10	11	18
		Vertical	2	4	2.5	5
	Velocidad [mm/s] <sup>Nota 2)</sup>	10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250	
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]	3000				
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.02				
	Paso [mm]	10	5	12	6	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 3)</sup>	50/20				
	Tipo de actuación	Husillo a bolas				
	Tipo de guiado	Guía lineal				
Rango de temp. de trabajo [°C]	5 a 40					
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)					
Características eléctricas	Dimensiones del motor	□28		□42		
	Potencia Motor [W]	30		36		
	Tipo de motor	Servomotor (24 VDC)				
	Encoder	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)/Fase Z				
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%				
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 4)</sup>	63		102		
	Consumo de energía en reposo durante el funcion. [W] <sup>Nota 5)</sup>	Horizontal 4/Vertical 9		Horizontal 4/Vertical 9		
	Consumo de energía máx. momentánea [W] <sup>Nota 6)</sup>	70		113		
	Peso del controlador [kg]	0.15 (Montaje con tornillo), 0.17 (Montaje en raíl DIN)				
	Tipo <sup>Nota 7)</sup>	Modelo de funcionamiento no magnetizante				
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Fuerza de retención [N]	20	39	78	157	
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 8)</sup>	2.9		5		
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%				

Nota 1) Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda.

Nota 2) Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 3.

Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m.

Nota 3) Resistencia a impactos. Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a vibraciones: Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó 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) Únicamente con bloqueo.

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

## Peso

Modelo	LEFS16			
Carrera [mm]	100	200	300	(400)
Peso del producto [kg]	0.90	1.05	1.20	1.35
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.12			

Modelo	LEFS25					
Carrera [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)
Peso del producto [kg]	1.84	2.12	2.40	2.68	2.96	3.24
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.26					

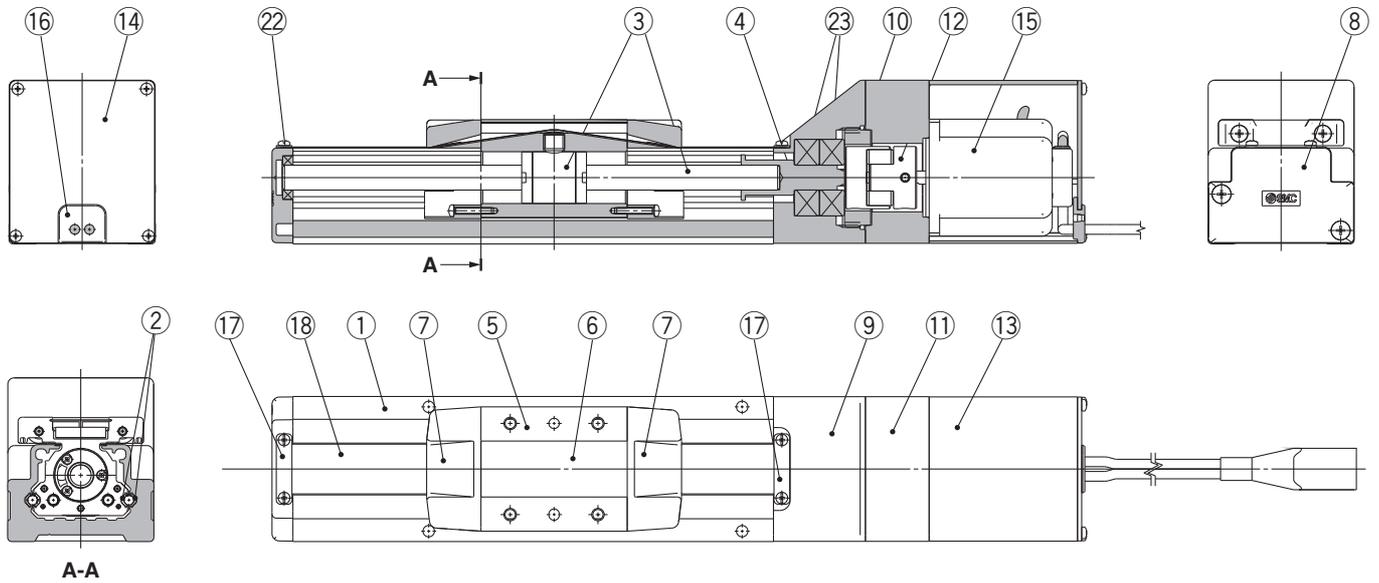
Modelo	LEFS32							
Carrera [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)	(700)	(800)
Peso del producto [kg]	3.35	3.75	4.15	4.55	4.95	5.35	5.75	6.15
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.53							

Modelo	LEFS40									
Carrera [mm]	200	300	(400)	500	(600)	(700)	800	(900)	(1000)	
Peso del producto [kg]	5.65	6.21	6.77	7.33	7.89	8.45	9.01	9.57	10.13	
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.53									

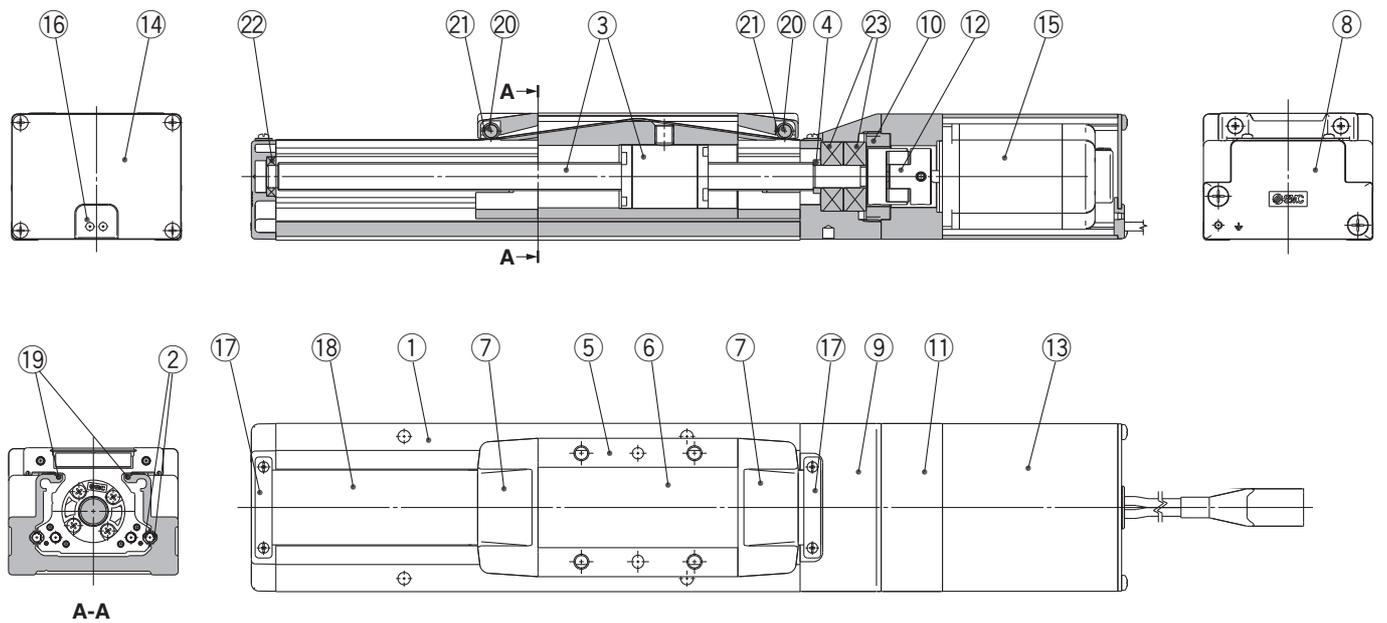
# Serie LEFS

## Diseño

### LEFS16, 25, 32



### LEFS40

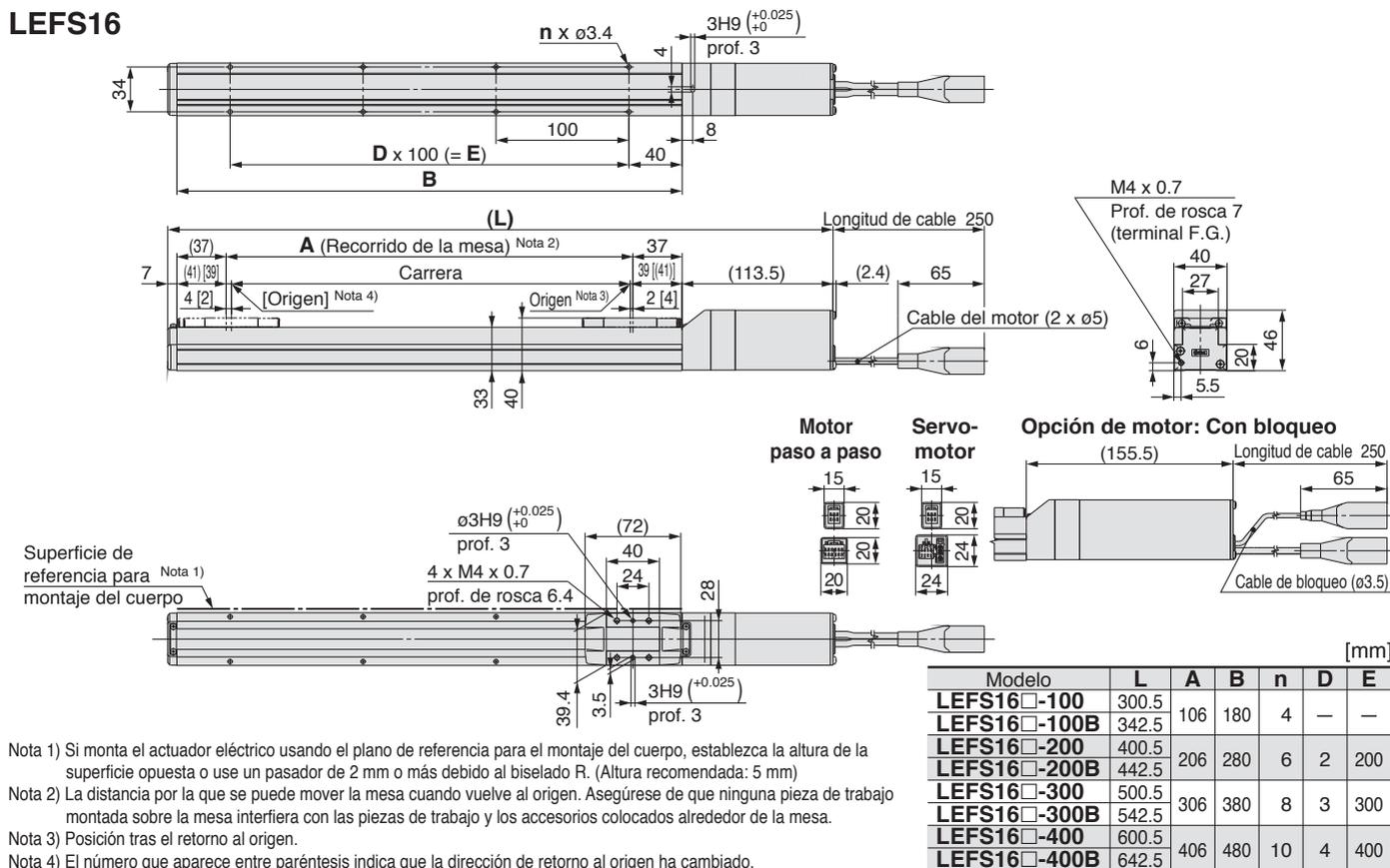


Nº	Descripción	Material	Nota
1	<b>Cuerpo</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
2	<b>Guía</b>	—	
3	<b>Conjunto de husillo a bolas</b>	—	
4	<b>Eje conectado</b> LEFS16, 25, 32 <b>Espaciador</b> LEFS40	—	
5	<b>Mesa</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
6	<b>Placa ciega</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
7	<b>Tope con banda de sellado</b>	Resina sintética	
8	<b>Carcasa A</b>	Aluminio fundido	Cromado
9	<b>Carcasa B</b>	Aleación de aluminio	Cromado
10	<b>Tope de cojinete</b>	Aleación de aluminio	
11	<b>Montaje del motor</b>	Aleación de aluminio	Cromado

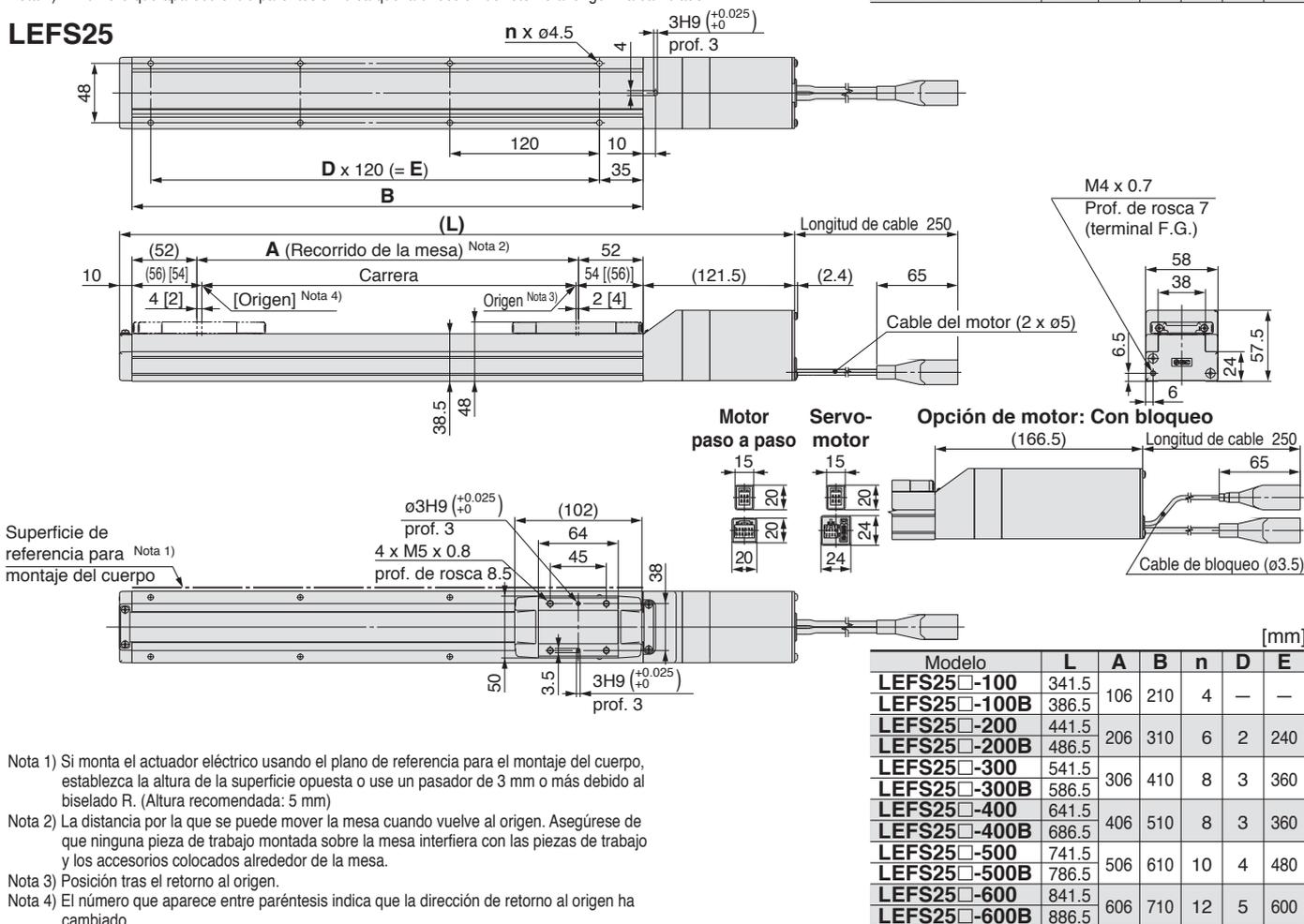
Nº	Descripción	Material	Nota
12	<b>Acoplamiento</b>	—	
13	<b>Cubierta del motor</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
14	<b>Culata anterior</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
15	<b>Motor</b>	—	
16	<b>Casquillo elástico</b>	NBR	
17	<b>Tope con banda</b>	Acero inoxidable	
18	<b>Protección antipolvo</b>	Acero inoxidable	
19	<b>Imán sellado</b>	—	
20	<b>Rodillo del eje</b>	Aleación de aluminio	
21	<b>Wiper</b>	—	
22	<b>Cojinete</b>	—	
23	<b>Cojinete</b>	—	

**Dimensiones: Accionamiento por husillo a bolas**

**LEFS16**



**LEFS25**



Selección del modelo

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

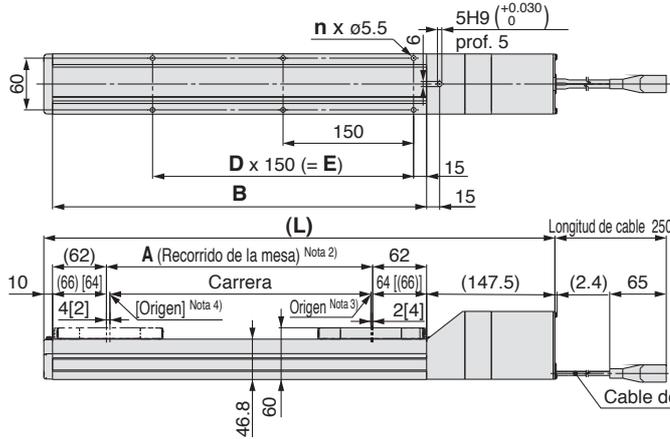
LEFS□S

LECSA / LECSB

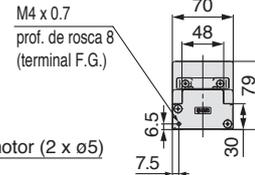
Precauciones específicas del producto

## Dimensiones: Accionamiento por husillo a bolas

### LEFS32



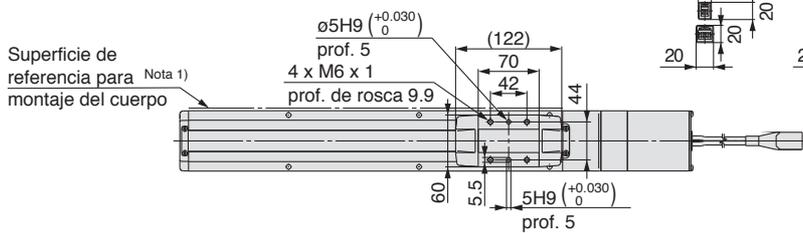
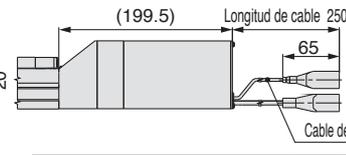
- Nota 1) Si monta el actuador eléctrico usando el plano de referencia para el montaje del cuerpo, establezca la altura de la superficie opuesta o use un pasador de 3 mm o más debido al biselado R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 3) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 4) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.



Motor paso a paso

Servo-motor

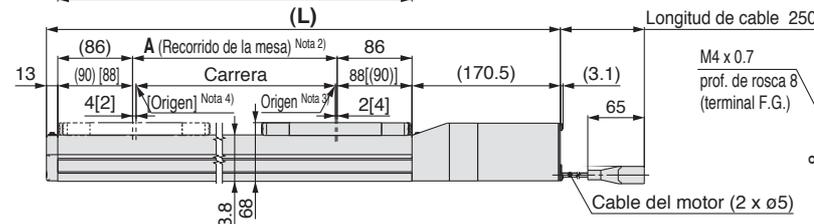
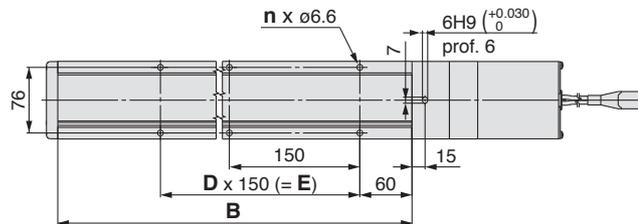
Opción de motor: Con bloqueo



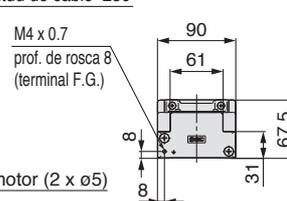
Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32□-100	387.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-100B	439.5	106	230	4	—	—
LEFS32□-200	487.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-200B	539.5	206	330	6	2	300

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32□-300	587.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-300B	639.5	306	430	6	2	300
LEFS32□-400	687.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-400B	739.5	406	530	8	3	450
LEFS32□-500	787.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-500B	839.5	506	630	10	4	600
LEFS32□-600	887.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-600B	939.5	606	730	10	4	600
LEFS32□-700	987.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-700B	1039.5	706	830	12	5	750
LEFS32□-800	1087.5	—	—	—	—	—
LEFS32□-800B	1139.5	806	930	14	6	900

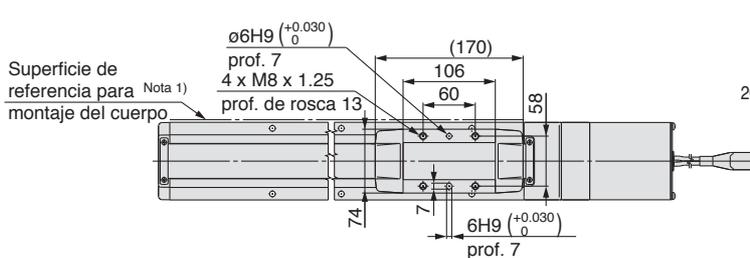
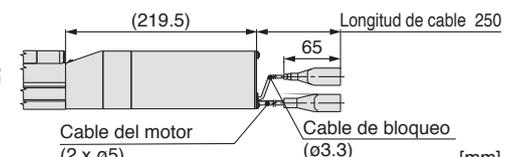
### LEFS40



- Nota 1) Si monta el actuador eléctrico usando el plano de referencia para el montaje del cuerpo, establezca la altura de la superficie opuesta o use un pasador de 3 mm o más debido al biselado R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 3) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 4) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.



Opción de motor: Con bloqueo



Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS40□-200	561.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-200B	610.5	206	378	6	2	300
LEFS40□-300	661.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-300B	710.5	306	478	6	2	300
LEFS40□-400	761.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-400B	810.5	406	578	8	3	450

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS40□-500	861.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-500B	910.5	506	678	10	4	600
LEFS40□-600	961.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-600B	1010.5	606	778	10	4	600
LEFS40□-700	1061.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-700B	1110.5	706	878	12	5	750
LEFS40□-800	1161.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-800B	1210.5	806	978	14	6	900
LEFS40□-900	1261.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-900B	1310.5	906	1078	14	6	900
LEFS40□-1000	1361.5	—	—	—	—	—
LEFS40□-1000B	1410.5	1006	1178	16	7	1050

Precauciones específicas  
del producto

LECSA / LECSB

Servomotor AC  
LEFS□S

LECP1

LECA6 / LECP6

LEFB

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
LEFS

Selección del modelo

# Actuador eléctrico/Tipo deslizante Accionamiento por correa

## Serie **LEFB**

LEFB16, 25, 32



### Forma de pedido

LEFB **16** **T** - **500** - **R16N1**

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩

#### ① Tamaño

16
25
32

#### ② Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Tamaño aplicable			Controlador compatible
		LEFB16	LEFB25	LEFB32	
—	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	●	●	●	LECP6 LECP1
A	Servomotor <sup>Nota)</sup> (24 VDC)	●	●	—	LECA6

#### ③ Paso equivalente [mm]

T	48
---	----

#### ⚠ Precaución

Nota) Productos conformes a CE

- ① La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEF con los controladores de la serie LEC. La conformidad electromagnética depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, la conformidad con la directiva CEM no puede certificarse para aquellos componentes SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones de trabajo reales. En consecuencia, es necesario que el cliente compruebe la conformidad con la directiva CEM de la maquinaria y del equipo como un conjunto.
- ② Para la especificación con servomotor (24 VDC), la conformidad CEM ha sido probada instalando un kit de filtro de ruidos (LEC-NFA). Véase el kit de filtro de ruidos en la pág. 33. Consulte el Manual de Funcionamiento de LECA para la instalación.

#### ④ Carrera [mm]

300	300
~	~
2000	2000

\* Véase la tabla de carreras aplicables.

#### Tabla de carreras aplicables

● Estándar / ○ Bajo demanda.

Modelo \ Carrera	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
LEFB16	○	●	○	○	●	○	●	—	—	—	—
LEFB25	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○
LEFB32	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○

\* También hay carreras diferentes a las mencionadas disponibles como ejecución especial.

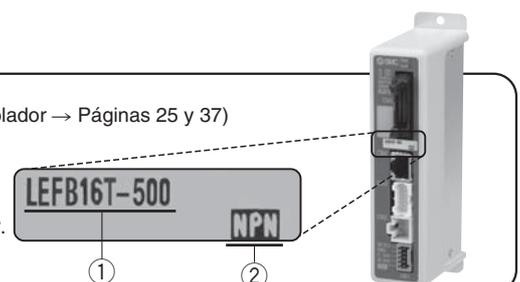
\* El actuador de accionamiento por correa no se puede utilizar para aplicaciones montadas verticalmente.

**El actuador y el controlador se venden como un paquete.** (Controlador → Páginas 25 y 37)

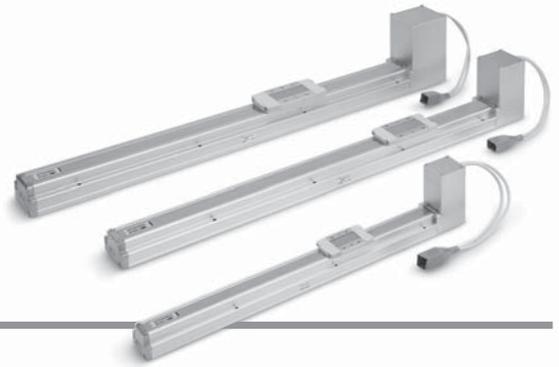
Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Compruebe lo siguiente antes del uso>

- ① Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Esto coincide con la etiqueta del controlador.
- ② Compruebe que la configuración de E/S en paralelo coincide (NPN o PNP).



\* Consulte el manual de funcionamiento sobre el uso de los productos. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>



Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEFS □ S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto

**5 Opción de motor**

—	Sin bloqueo
<b>B</b>	Con bloqueo

**6 Tipo de cable del actuador\*1**

—	Sin cable
<b>S</b>	Cable estándar*2
<b>R</b>	Cable robótico (cable flexible)

\*1 En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Para usar las piezas móviles, seleccione el cable robótico.  
\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso"

**7 Longitud del cable del actuador [m]**

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5
<b>8</b>	8*
<b>A</b>	10*
<b>B</b>	15*
<b>C</b>	20*

\*Bajo demanda (sólo cable robótico)  
Véanse las especificaciones Nota 2) de las páginas 17 y 18.

**8 Modelo de controlador\*1**

—	Sin controlador	
<b>6N</b>	<b>LECP6/LECA6</b>	NPN
<b>6P</b>	(Modelo de entrada de datos de paso)	PNP
<b>1N</b>	<b>LECP1*2</b>	NPN
<b>1P</b>	(Modelo sin programación)	PNP

\*1 Para los detalles de los controladores y los motores compatibles, consulte a continuación los controladores compatibles.  
\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso".

**9 Longitud del cable E/S [m]**

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5*
<b>3</b>	3*
<b>5</b>	5*

\*Si se selecciona "Sin controlador" en el modelo de controlador, el cable E/S no está incluido. Consulte la página 33 (LECP6/LECA6) o la página 43 (LECP1) si se requiere un cable E/S.

**10 Montaje del controlador**

—	Montaje con tornillo
<b>D</b>	Montaje en raíl DIN*

\*1 Sólo disponible para los controladores de tipo "6N" y "6P".  
\*2 El raíl DIN no está incluido. Pídale por separado.

**Controladores compatibles**

Tipo	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo sin programación
			
<b>Serie</b>	<b>LECP6</b>	<b>LECA6</b>	<b>LECP1</b>
<b>Características</b>	Entrada de valores Controlador estándar		Capaz de ajustar el funcionamiento sin usar un PC ni una consola de programación
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	Servomotor (24 VDC)	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
<b>Nº máximo de datos de paso</b>	64 puntos		14 puntos
<b>Tensión de alimentación</b>	24 VDC		
<b>Página de referencia</b>	Página 25	Página 25	Página 37

## Características técnicas

### Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Modelo		LEFB16	LEFB25	LEFB32
Características técnicas del actuador	Carrera [mm] <sup>Nota 1)</sup>	(300), 500, (600, 700) 800, (900), 1000	(300), 500, (600, 700), 800, (900) 1000, (1200, 1500, 1800, 2000)	(300), 500, (600, 700), 800, (900) 1000, (1200, 1500, 1800, 2000)
	Carga de trabajo [kg] <sup>Nota 2)</sup> Horizontal	1	5	14
	Velocidad [mm/s] <sup>Nota 2)</sup>	48 a 1100	48 a 1400	48 a 1500
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]		3000	
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		±0.1	
	Paso equivalente [mm]	48	48	48
	Resist. a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 3)</sup>		50/20	
	Tipo de actuación		Correa	
	Tipo de guiado		Guía lineal	
	Rango de temp. de trabajo [°C]		5 a 40	
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)		
Características eléctricas	Dimensiones del motor	□28	□42	□56.4
	Tipo de motor	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)		
	Encoder	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)		
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%		
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 4)</sup>	24	32	52
	Consumo de energía en reposo durante el funcion. [W] <sup>Nota 5)</sup>	18	16	44
	Consumo de energía máx. momentánea [W] <sup>Nota 6)</sup>	51	60	127
	Peso del controlador [kg]	0.15 (Montaje con tornillo), 0.17 (Montaje en raíl DIN)		
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Tipo <sup>Nota 7)</sup>	Modelo de funcionamiento no magnetizante		
	Fuerza de retención [N]	4	19	36
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 8)</sup>	2.9	5	5
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%		

Nota 1) Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda.

Nota 2) La velocidad depende de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 3.  
Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m.

Nota 3) Resistencia a impactos. Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a vibraciones: Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó 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) Únicamente con bloqueo.

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

## Características técnicas

### Servomotor (24 VDC)

Modelo		LEFB16A	LEFB25A
Características técnicas del actuador	Carrera [mm] <sup>Nota 1)</sup>	(300), 500, (600, 700) 800, (900), 1000	(300), 500, (600, 700), 800, (900) 1000, (1200, 1500, 1800, 2000)
	Carga de trabajo [kg] <sup>Nota 2)</sup> Horizontal	1	2
	Velocidad [mm/s] <sup>Nota 2)</sup>	48 a 2000	48 a 2000
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]	3000	
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.1	
	Paso equivalente [mm]	48	48
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 3)</sup>	50/20	
	Tipo de actuación	Correa	
	Tipo de guiado	Guía lineal	
	Rango de temp. de trabajo [°C]	5 a 40	
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)		
Características eléctricas	Dimensiones del motor	□28	□42
	Potencia Motor [W]	30	36
	Tipo de motor	Servomotor (24 VDC)	
	Encoder	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)/Fase Z	
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%	
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 4)</sup>	78	69
	Consumo de energía en reposo durante el funcion. [W] <sup>Nota 5)</sup>	Horizontal 4	Horizontal 5
	Consumo de energía máx. momentánea [W] <sup>Nota 6)</sup>	87	120
	Peso del controlador [kg]	0.15 (Montaje con tornillo), 0.17 (Montaje en raíl DIN)	
	Tipo <sup>Nota 7)</sup>	Modelo de funcionamiento no magnetizante	
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Fuerza de retención [N]	4	19
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 8)</sup>	2.9	5
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%	

Nota 1) Las carreras mostradas entre ( ) se fabrican bajo demanda.

Nota 2) Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 3. Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m.

Nota 3) Resistencia a impactos. Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a vibraciones: Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó 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) Únicamente con bloqueo.

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

## Peso

Modelo	LEFB16						
Carrera [mm]	(300)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000
Peso del producto [kg]	1.19	1.45	1.58	1.71	1.84	1.97	2.10
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.12						

Modelo	LEFB25										
Carrera [mm]	(300)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000	(1200)	(1500)	(1800)	(2000)
Peso del producto [kg]	2.39	2.85	3.08	3.31	3.54	3.77	4.00	4.46	5.15	5.84	6.30
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.26										

Modelo	LEFB32										
Carrera [mm]	(300)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000	(1200)	(1500)	(1800)	(2000)
Peso del producto [kg]	4.12	4.80	5.14	5.48	5.82	6.16	6.50	7.18	8.20	9.22	9.90
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.53										

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEFS □ S

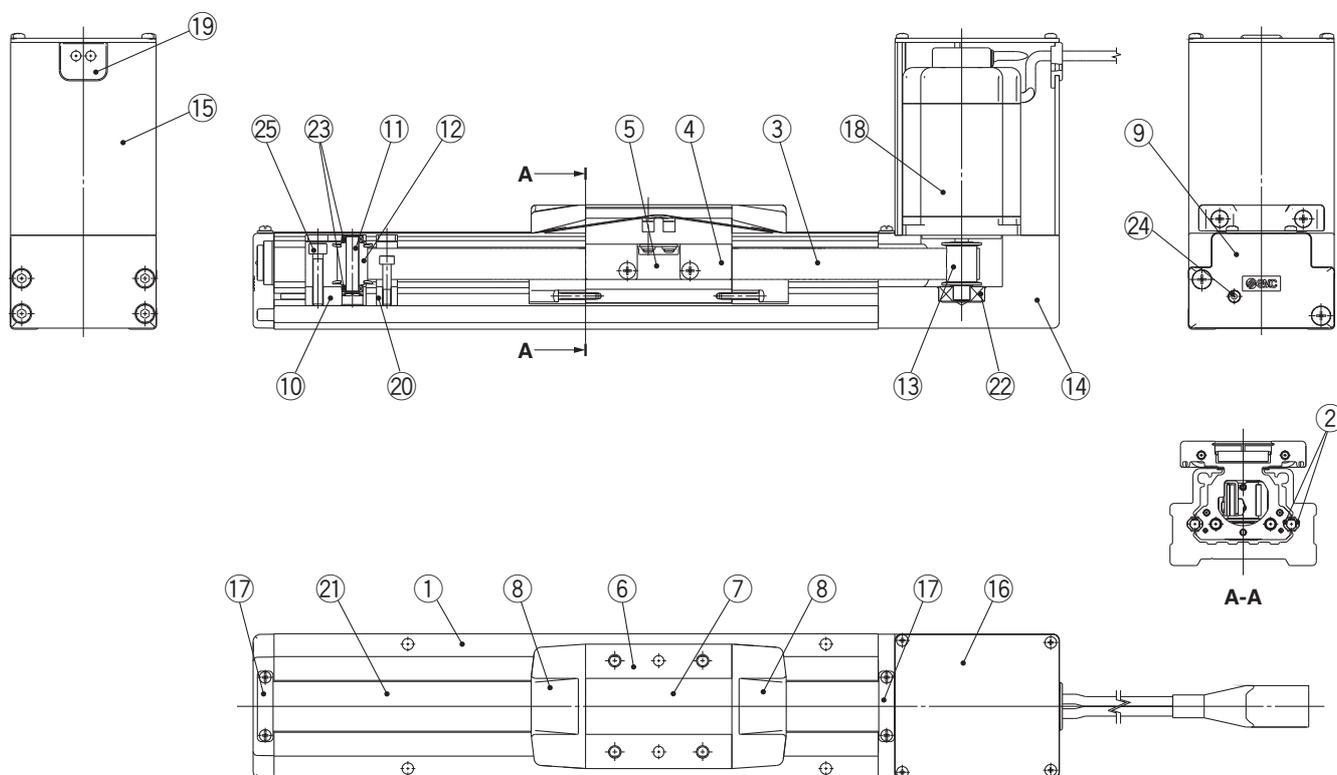
LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto

# Serie LEFB

## Diseño

### Serie LEFB



Nº	Descripción	Material	Nota
1	<b>Cuerpo</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
2	<b>Guía</b>	—	
3	<b>Correa</b>	—	
4	<b>Soporte de correa</b>	Acero al carbono	Cromado
5	<b>Tope de correa</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
6	<b>Mesa</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
7	<b>Placa ciega</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
8	<b>Tope con banda de sellado</b>	Resina sintética	
9	<b>Carcasa A</b>	Aluminio fundido	Cromado
10	<b>Soporte de polea</b>	Aleación de aluminio	
11	<b>Eje de polea</b>	Acero inoxidable	
12	<b>Polea anterior</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
13	<b>Polea del motor</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
14	<b>Montaje del motor</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
15	<b>Cubierta del motor</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
16	<b>Culata anterior</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
17	<b>Tope con banda</b>	Acero inoxidable	
18	<b>Motor</b>	—	
19	<b>Casquillo elástico</b>	NBR	
20	<b>Tope</b>	Aleación de aluminio	
21	<b>Protección antipolvo</b>	Acero inoxidable	
22	<b>Cojinete</b>	—	
23	<b>Cojinete</b>	—	
24	<b>Perno de ajuste de tensión</b>	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
25	<b>Perno de fijación de la polea</b>	Acero al cromo molibdeno	Niquelado

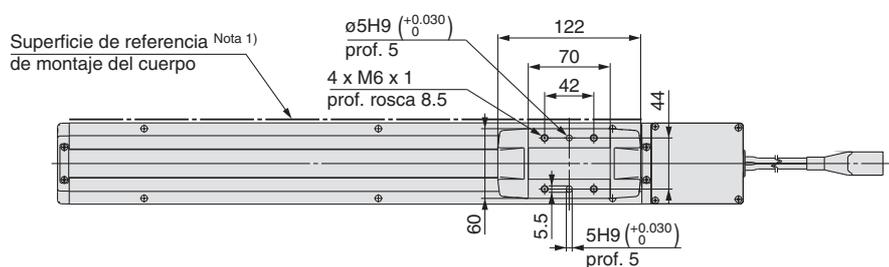
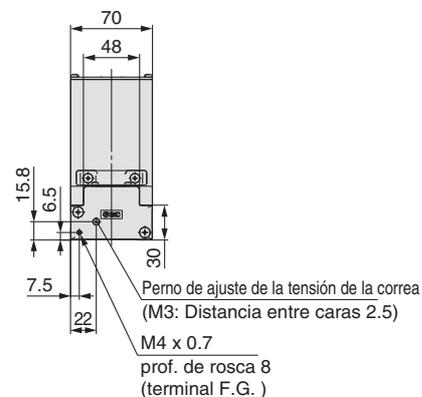
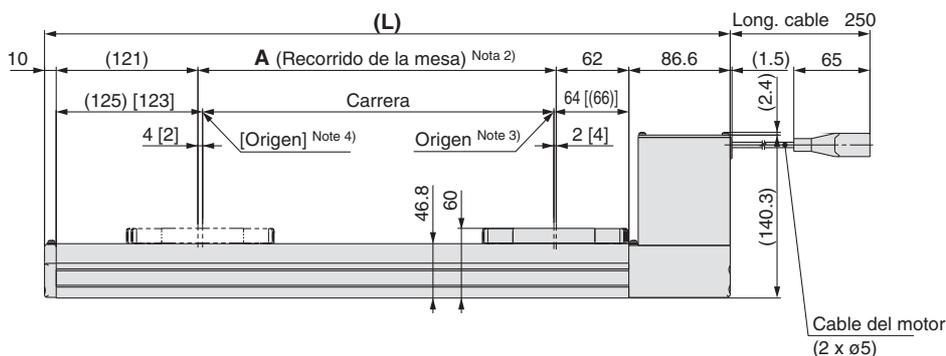
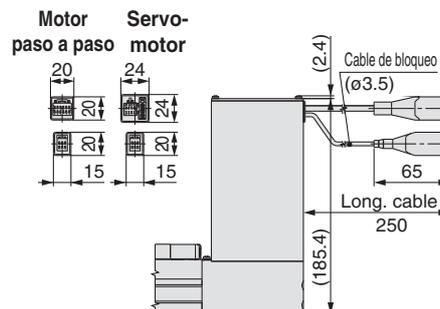
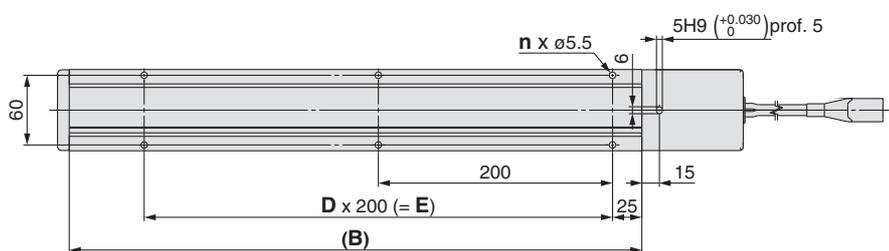


# Serie LEFB

## Dimensiones: Accionamiento por correa

### LEFB32

### Opción de motor: Con bloqueo



Nota 1) Si monta el actuador eléctrico usando el plano de referencia para el montaje del cuerpo, establezca la altura de la superficie opuesta o use un pasador de 3 mm o más debido al biselado R. (Altura recomendada: 5 mm)

Nota 2) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.

Nota 3) Posición tras el retorno al origen.

Nota 4) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFB32□T-300□	585.6	306	489	6	2	400
LEFB32□T-500□	785.6	506	689	8	3	600
LEFB32□T-600□	885.6	606	789	8	3	600
LEFB32□T-700□	985.6	706	889	10	4	800
LEFB32□T-800□	1085.6	806	989	10	4	800
LEFB32□T-900□	1185.6	906	1089	12	5	1000
LEFB32□T-1000□	1285.6	1006	1189	12	5	1000
LEFB32□T-1200□	1485.6	1206	1389	14	6	1200
LEFB32□T-1500□	1785.6	1506	1689	18	8	1600
LEFB32□T-1800□	2085.6	1806	1989	20	9	1800
LEFB32□T-2000□	2285.6	2006	2189	22	10	2000



# Serie LEF

## Actuador eléctrico / Tipo deslizante

### Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y en las Precauciones del actuador eléctrico en el manual de funcionamiento. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com/>

#### Diseño

### ⚠ Precaución

#### 1. Evite aplicar una carga que supere el límite de trabajo.

La selección del producto debe realizarse según la máxima carga y el máximo momento admisible. Si no se respeta el límite de trabajo, la carga excéntrica aplicada a la guía resultará excesiva y tendrá efectos adversos como la creación de juego en la guía, una reducción de la precisión y una menor vida útil.

#### 2. No utilice el producto en aplicaciones que supondrían la aplicación de fuerzas externas o impactos sobre el mismo

y que podrían producir daños.

#### Uso

### ⚠ Precaución

#### 1. En los datos de paso, la posición de entrada debe ser superior a 0.5.

Si la posición de entrada es 0.5 o inferior, su señal de finalización puede no emitirse.

#### 2. 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 INP (posición de entrada) se activa.  
Valor inicial: Fijado en [0.50] o superior.

#### Uso

### ⚠ Precaución

#### 3. Evite siempre el impacto al final de carrera, excepto para volver a la posición de origen.

El tope interno puede romperse.



Manipule con cuidado el actuador, especialmente si lo utiliza en dirección vertical.

#### 4. La fuerza de posicionamiento debe ser la del valor inicial.

Si la fuerza de posicionamiento es inferior al valor inicial, puede producirse una alarma.

#### 5. La velocidad real del producto puede variar en función de la carga.

Cuando seleccione un producto, revise las instrucciones del catálogo relativas a la selección y las características técnicas.

#### 6. Durante el retorno a la posición de origen, no aplique una carga, impacto o resistencia adicional a la carga transferida.

En caso contrario, la posición de origen puede verse desplazada, ya que se basa en el par motor detectado.

#### 7. Evite rayar, hacer muescas o causar otros daños en el cuerpo y en las superficies de montaje de la mesa.

Se podría producir una pérdida de paralelismo en las superficies de montaje, aflojamiento en la unidad de guiado, un aumento de la resistencia de deslizamiento y otros problemas.

#### 8. Al colocar una pieza, no aplique fuertes impactos o grandes momentos.

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.

#### 9. Mantenga una planitud en la superficie de montaje de 0.1 mm o menos.

Una planitud insuficiente de la pieza de trabajo o de la base montada sobre el cuerpo del producto puede producir juego en la guía y una mayor resistencia al deslizamiento.

#### 10. Durante el montaje del producto, mantenga una longitud de cable de al menos 40 mm para permitir su flexión.

#### 11. No golpee la mesa con la pieza de trabajo durante la operación de posicionamiento y en el rango de posicionamiento.

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEFS □ S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto



# Serie LEF

## Actuador eléctrico / Tipo deslizante Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y las Precauciones del actuador eléctrico en el manual de funcionamiento. Descárguelo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com/>

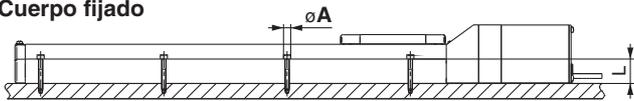
### Uso

#### ⚠ Precaución

#### 12. Cuando monte el cuerpo, utilice tornillos con la longitud adecuada y apriételos al par de apriete adecuado.

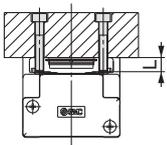
Aplicar un par de apriete superior al rango indicado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de agarre o la caída de la pieza.

#### Cuerpo fijado



Modelo	Perno	$\phi A$ [mm]	L [mm]
LEF□16	M3	3.5	20
LEF□25	M4	4.5	24
LEF□32	M5	5.5	30
LEFS40	M6	6.6	31

#### Pieza de trabajo fijada



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	L (Prof. máx. tornillo mm)
LEF□16	M4 x 0.7	1.5	6
LEF□25	M5 x 0.8	3.0	8
LEF□32	M6 x 1	5.2	9
LEFS40	M8 x 1.25	12.5	14

Para evitar que los pernos de fijación de la pieza toquen el cuerpo, use pernos que sean como mínimo 0.5 mm más cortos que la profundidad máxima del tornillo. Si se emplean pernos largos, éstos pueden entrar en contacto con el cuerpo y causar problemas.

#### 13. No utilice el producto fijando la mesa y desplazando el cuerpo del actuador.

#### 14. El actuador de accionamiento por correa no se puede utilizar para aplicaciones montadas verticalmente.

#### 15. Compruebe las especificaciones para la velocidad mínima de cada actuador.

En caso contrario, pueden producirse fallos de funcionamiento inesperados, como golpes.

#### 16. 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.

### Mantenimiento

#### ⚠ Advertencia

#### Frecuencia del mantenimiento

Realice el mantenimiento conforme a la tabla inferior.

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

\* Seleccione aquello que ocurra primero.

#### ● Elementos en los que realizar una comprobación visual

1. Tornillos de fijación flojos, suciedad anómala
2. Imperfecciones y uniones de cables
3. Vibración, ruido

#### ● Elementos en los que realizar una comprobación interna

1. Estado del lubricante en las piezas móviles.
2. Aflojamiento o juego mecánico en piezas fijas y tornillos de fijación.

#### ● Elementos en los que realizar una comprobación de la correa

Detenga inmediatamente el funcionamiento y sustituya la correa cuando se produzca alguna de las siguientes situaciones en la correa. Asegúrese además de que su entorno y condiciones de trabajo satisfacen los requisitos especificados para el producto.

##### a. El material de la correa dentada está desgastado

La fibra se vuelve rugosa. Se pierde la goma y la fibra se vuelve blanquecina. Las líneas de la fibra se vuelven confusas.

##### b. El lateral de la correa se pela o está desgastado

Los bordes de la correa se redondean y la parte deshilachada sobresale.

##### c. Correa parcialmente cortada

La correa está parcialmente cortada. Las partículas extrañas enganchadas entre los dientes provocan imperfecciones.

##### d. Línea vertical sobre los dientes de la correa

Imperfección provocada cuando la correa se desplaza sobre el reborde.

##### e. La goma de la parte posterior de la correa está reblandecida o pegajosa.

##### f. Grietas sobre la parte posterior de la correa.

# Controlador

Modelo de entrada de datos .....Página 25



Motor paso a paso  
(Servo/24 VDC)  
**Serie LECP6**



Servomotor  
(24 VDC)  
**Serie LECA6**

Modelo sin programación .....Página 37



Motor paso a paso  
(Servo/24 VDC)  
**Serie LECP1**

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
**LEFS**

**LEFB**

LECA6 / LECP6

**LECP1**

Servomotor AC  
**LEFS**

LECSA / LECSB

Precauciones específicas  
del producto

Controlador (Modelo de entrada de datos)

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Serie **LECP6**

Servomotor (24 VDC)

Serie **LECA6**



Serie **LECP6** Serie **LECA6**

### Forma de pedido

#### ⚠ Precaución

Nota 1) Productos conformes a CE

- La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEY con los controladores de la serie LEC. La normativa EMC depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación entre otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, la conformidad con la directiva EMC no puede certificarse para aquellos componentes SMC que hayan sido incorporados en el equipo del cliente bajo condiciones de trabajo reales. En consecuencia, es necesario que el cliente compruebe la conformidad con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un conjunto.
- Para la serie LECA6 (controlador de servomotor), la conformidad EMC ha sido probada instalando un kit de filtro de ruidos (LEC-NFA). Véase el kit de filtro de ruidos en la pág. 33. Consulte el Manual de Funcionamiento de LECA para la instalación.

**LECP6N** □ □ - □

Controlador

Motor compatible

<b>P</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
<b>A</b>	Servomotor (24 VDC) Nota 1)

Número de datos de paso (puntos)

<b>6</b>	64
----------	----

Tipo E/S en paralelo

<b>N</b>	NPN
<b>P</b>	PNP

Referencia del actuador

(Excepto las características técnicas del cable y las opciones del actuador)  
Ejemplo: Introduzca [LEY16B-100] para el modelo LEY16B-100-R16N1

Opción

—	Montaje con tornillo
<b>D</b> Nota 2)	Montaje en raíl DIN

Nota 2) El raíl DIN no está incluido. Pídalo por separado.

Longitud del cable E/S [m]

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5

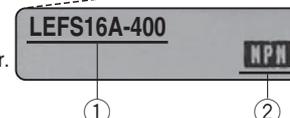
\* Si selecciona el modelo equipado con controlador (-□6N□/-□6P□) durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

### El controlador se vende como una unidad independiente tras el ajuste de un actuador compatible.

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Asegúrese de comprobar lo siguiente antes del uso>

- Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Debe coincidir con la etiqueta del controlador.
- Compruebe que la configuración de E/S en paralelo coincide (NPN o PNP).



\* Consulte el manual de instrucciones para el uso de los productos. Por favor, descargue a través de nuestra página web. <http://www.smcworld.com>

## Características técnicas

### Características técnicas básicas

Elemento	LECP6	LECA6
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	Servomotor (24 VDC)
<b>Suministro eléctrico</b> Nota 1)	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10% Consumo de corriente: 3 A (máx. 5 A) Nota 2) [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control y el desbloqueo]	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10% Consumo de corriente: 3 A (máx. 10 A) Nota 2) [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control y el desbloqueo]
<b>Entrada en paralelo</b>	11 entradas (aislamiento fotoacoplador)	
<b>Salida en paralelo</b>	13 salidas (aislamiento fotoacoplador)	
<b>Encoder compatible</b>	Fase A/B, Entrada del receptor de línea, Resolución 800 p/r	Fase A/B/Z, Entrada del receptor de línea, Resolución 800 p/r
<b>Comunicación en serie</b>	RS485 (según protocolo Modbus)	
<b>Memoria</b>	EEPROM	
<b>LED indicador</b>	LED (verde) y LED (rojo)	
<b>Control de bloqueo</b>	Terminal de desbloqueo forzado Nota 3)	
<b>Longitud de cable [m]</b>	Cable E/S: 5 o menos	Cable del actuador: 20 o menos
<b>Sistema refrigerador</b>	Refrigeración por aire natural	
Rango de temperatura de trabajo [°C]	0 a 40 (sin congelación)	
Rango de humedad de trabajo [%]	90 o menos (sin condensación)	
Rango de temperatura de almacenamiento [°C]	-10 a 60 (sin congelación)	
Rango de humedad de almacenamiento [%RH]	90 o menos (sin condensación)	
<b>Resistencia al aislamiento [MΩ]</b>	Entre la carcasa (aleta de radiación) y el terminal SG 50 (500 VDC)	
<b>Peso [g]</b>	150 (Montaje con tornillo)	170 (Montaje en raíl DIN)

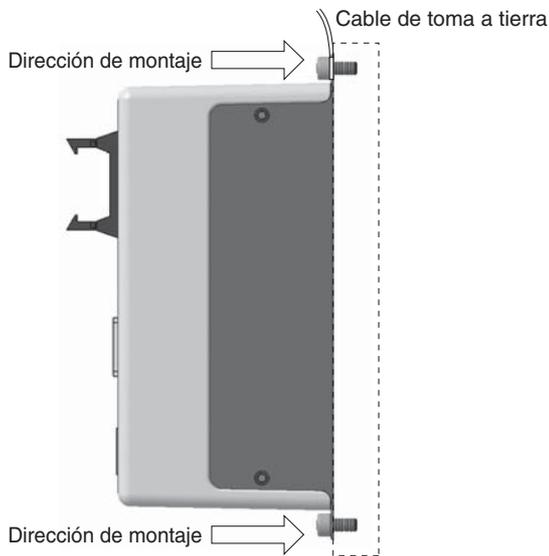
Nota 1) No utilice un suministro eléctrico de "tipo prevención de la corriente de entrada" para suministrar alimentación al controlador.

Nota 2) El consumo eléctrico varía en función del modelo de actuador. Consulte las características técnicas del actuador para ver más detalles.

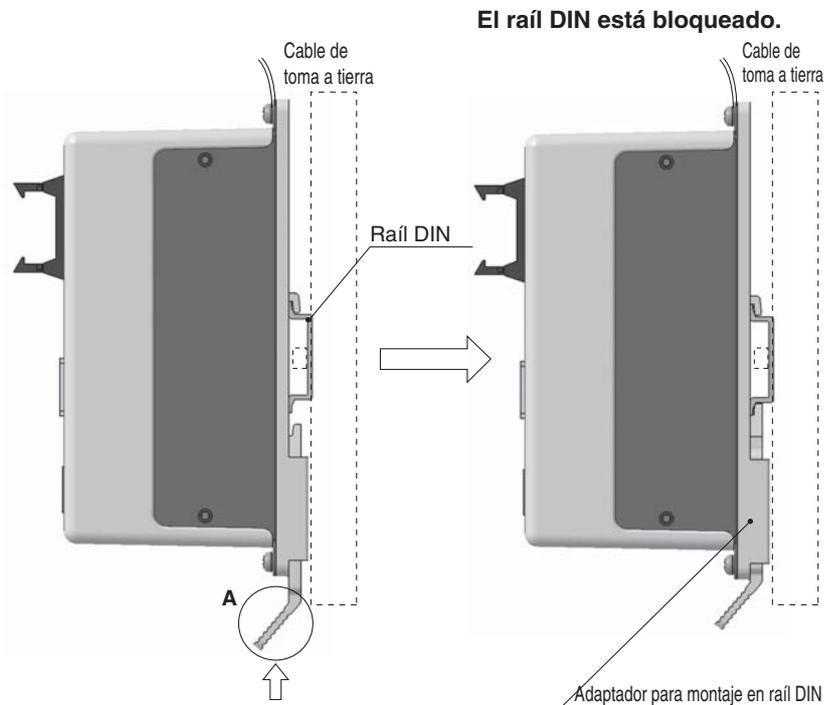
Nota 3) Applicable to non-magnetizing lock

## Montaje

### a) Montaje con tornillo (LEC□6□□-□) (Instalación con 2 tornillos M4)



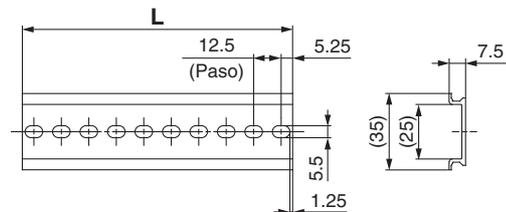
### b) Montaje en raíl DIN (LEC□6□□D-□) (Instalación con el raíl DIN)



Enganche el controlador sobre el raíl DIN y presione la palanca de la sección A en la dirección de la flecha para bloquearlo.

### Raíl DIN AXT100-DR-□

\* Para □, introduzca un número indicado en el apartado "Nº" de la tabla inferior.  
 Véanse las dimensiones de montaje en la pág. 27.



#### Dimensiones L [mm]

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dimensión L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
Nº	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Dimensión L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

### Adaptador para montaje en raíl DIN LEC-D0 (con dos tornillos de montaje)

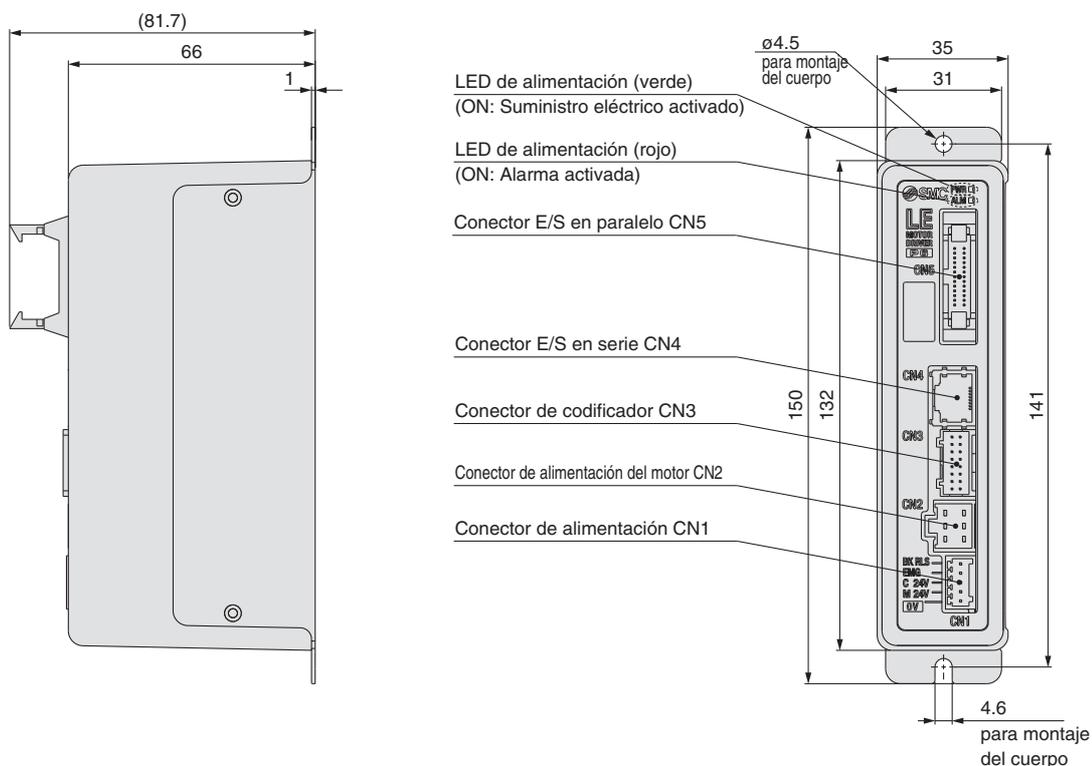
Debe utilizarse si el adaptador para montaje en raíl DIN se va a montar posteriormente sobre el controlador de tipo montaje con tornillo.

# Serie LECP6

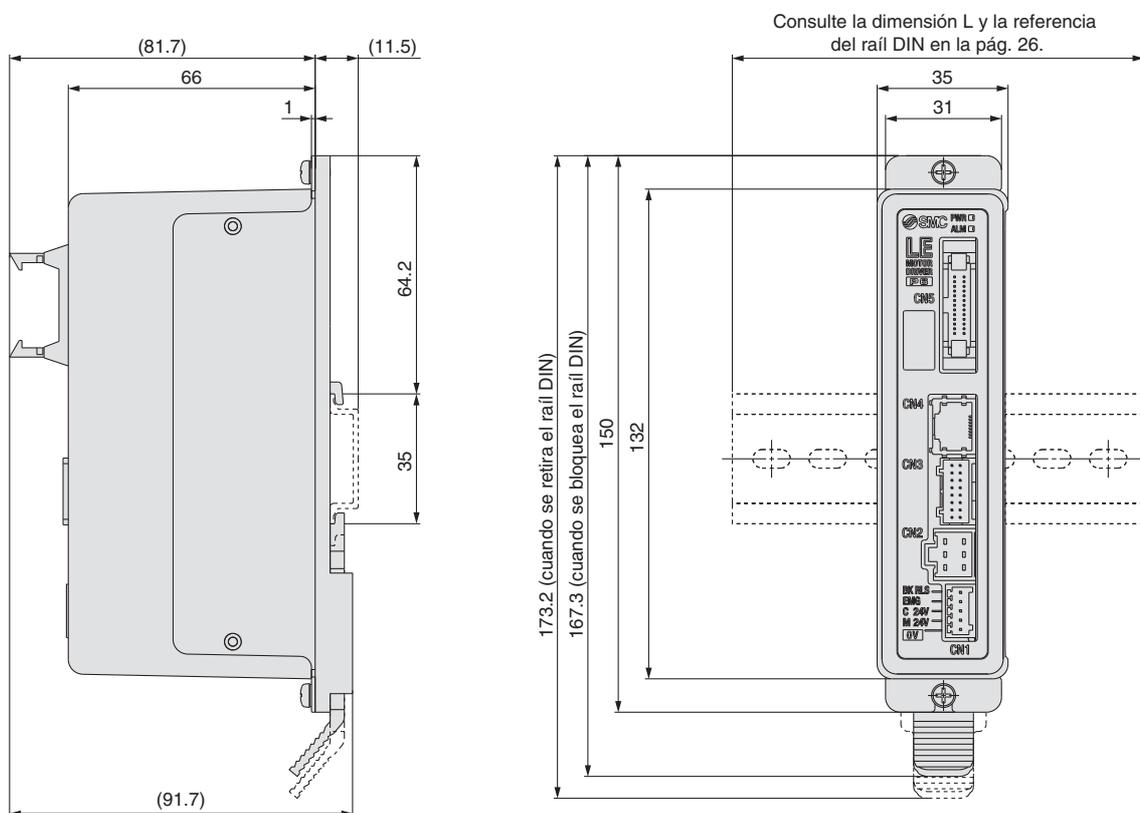
# Serie LECA6

## Dimensiones

### a) Montaje con tornillo (LEC□6□□-□)



### b) Montaje en raíl DIN (LEC□6□□D-□)



# Controlador (Modelo de entrada de datos) Motor paso a paso (Servo/24 VDC) **Serie LECP6**

# Controlador (Modelo de entrada de datos) Servomotor (24 VDC) **Serie LECA6**

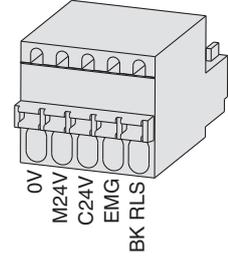
## Ejemplo 1 de cableado

**Conector de alimentación: CN1** \* El enchufe de alimentación es un accesorio.

**Terminal del conector de alimentación CN1 para LECP6** (Phoenix Contact FK-MC0.5/5-ST-2.5)

Nomb. del terminal	Función	Descripción de funciones
0V	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal EMG/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Alimentación del motor (+)	Es el suministro eléctrico (+) del motor suministrado al controlador.
C24V	Alimentación de control (+)	Es el suministro eléctrico (+) de control suministrado al controlador.
EMG	Parada (+)	Es la entrada (+) que libera la parada.
BK RLS	Desbloqueo (+)	Es la entrada (+) que libera el bloqueo.

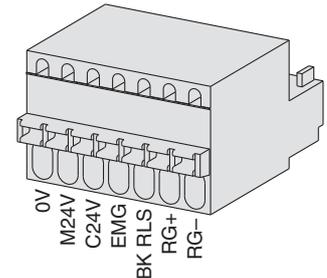
Enchufe de alimentación para LECP6



**Terminal del conector de alimentación CN1 para LECA6** (Phoenix Contact FK-MC0.5/7-ST-2.5)

Nomb. del terminal	Función	Descripción de funciones
0V	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal EMG/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Alimentación del motor (+)	Es el suministro eléctrico (+) del motor suministrado al controlador.
C24V	Alimentación de control (+)	Es el suministro eléctrico (+) de control suministrado al controlador.
EMG	Parada (+)	Es la entrada (+) que libera la parada.
BK RLS	Desbloqueo (+)	Es la entrada (+) que libera el bloqueo.
RG+	Salida regenerativa 1	Son los terminales de salida regenerativa para la conexión externa. (No es necesario conectarlos en combinación con la serie LEY con características técnicas estándares.)
RG-	Salida regenerativa 2	

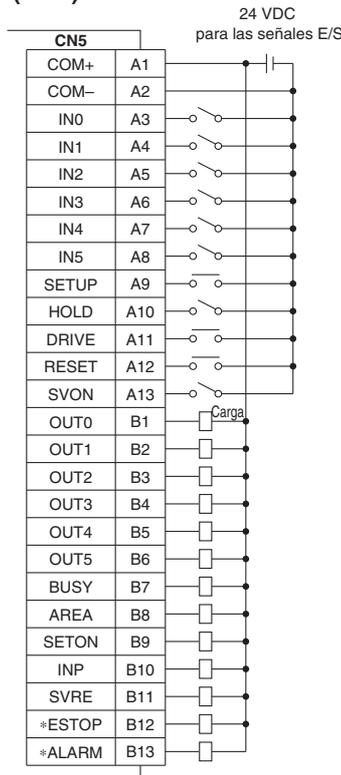
Enchufe de alimentación para LECA6



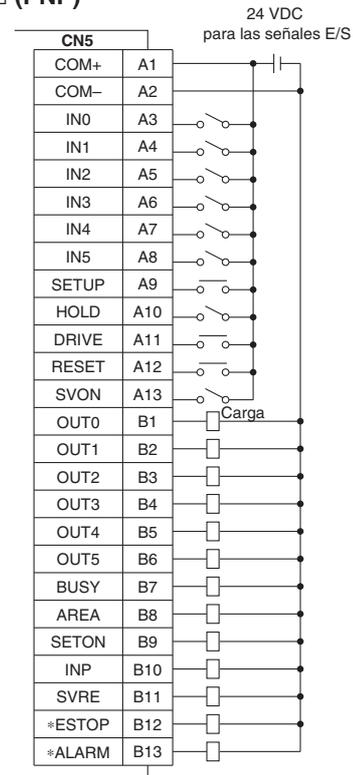
## Ejemplo 2 de cableado

**Conector E/S en paralelo: CN5** \* Si conecta un PLC, etc. al conector de E/S en paralelo CN5, use el cable E/S (LEC-CN5-□).  
\* El cableado deberá modificarse en función del tipo de E/S en paralelo (NPN o PNP). Realice el cableado conforme al siguiente esquema.

**Esquema de cableado**  
**LEC□6N□□-□ (NPN)**



**LEC□6P□□-□ (PNP)**



### Señal de entrada

Denominación	Contenido
COM+	Conecta la alimentación de 24 V para la señal de entrada/salida
COM-	Conecta la alimentación de 0 V para la señal de entrada/salida
IN0 a IN5	Nº bits especificado en los datos de paso (la entrada se define en la combinación de IN0 a IN5.)
SETUP	Instrucción para el retorno a la posición de origen
HOLD	El funcionamiento se detiene temporalmente
DRIVE	Instrucción para accionamiento
RESET	Reinicio de alarma e interrupción del funcionamiento
SVON	Instrucción de activación del servoaccionamiento

### Señal de salida

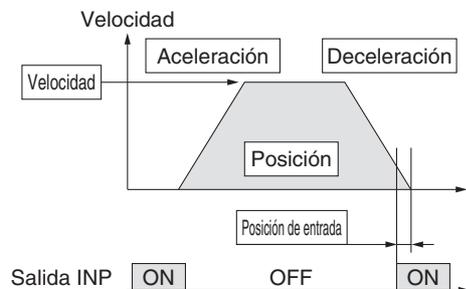
Denominación	Contenido
OUT0 a OUT5	Salidas del nº de datos de paso durante el funcionamiento
BUSY	Salidas cuando el actuador está en movimiento
AREA	Salidas dentro del rango de ajuste de salida del área de datos de paso
SETON	Salidas durante el retorno a la posición de origen
INP	Salidas cuando se alcanza la posición objetivo o la fuerza objetivo (Se activa cuando se completa el posicionamiento o el empuje.)
SVRE	Salidas cuando el servoaccionamiento está activado
*ESTOP (Nota)	No hay salida cuando se ordena la parada EMG
*ALARM (Nota)	No hay salida cuando se genera la alarma

(Nota) Estas señales se emiten cuando el suministro eléctrico del controlador está activado. (N.C.)

## Ajuste de los datos de paso

### 1. Ajuste de los datos de paso para posicionamiento

En este ajuste, el actuador se mueve hacia delante y se detiene en la posición de destino. El siguiente diagrama muestra los elementos de ajuste y el funcionamiento. Los elementos de ajuste y los valores de ajuste para esta operación se detallan abajo.



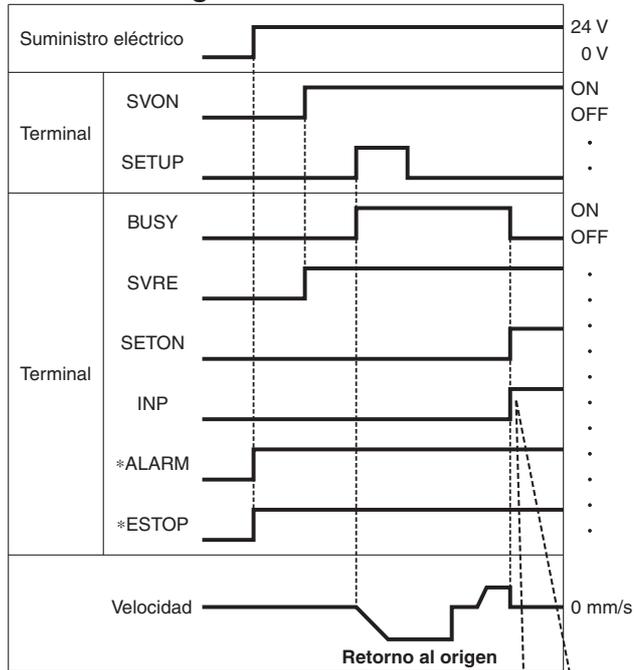
- ⊙: Requiere configuración.
- : Requiere ajuste al valor deseado.
- : No requiere ningún ajuste.

#### Datos de paso (posicionamiento)

Necesidad	Elemento	Descripción
⊙	MOD movimiento	Cuando se requiera la posición absoluta, configurar en "Absoluto". Cuando se requiera la posición relativa, configurar en "Relativo".
⊙	Velocidad	Velocidad de traslado hasta la posición de destino.
⊙	Posición	Posición de destino
○	Aceleración	Parámetro que define la rapidez con la que el actuador alcanza la velocidad de ajuste. Cuanto mayor es el valor de ajuste, más rápido se alcanzará la velocidad de ajuste.
○	Deceleración	Parámetro que define la rapidez con la que el actuador se detiene. Cuanto mayor es el valor de ajuste, más rápido se detiene.
⊙	Fuerza de empuje	Ajuste a 0. (Si se configuran valores de 1 a 100, la operación cambiará a operación de empuje.)
—	Disparador LV	No requiere ningún ajuste.
—	Velocidad de empuje	No requiere ningún ajuste.
○	Fuerza de posicionamiento	Par máximo durante la operación de posicionamiento (no se requiere ningún cambio específico).
○	Área 1, Área 2	Condición que activa la señal de salida AREA.
○	Posición de entrada	Condición que activa la señal de salida INP. Cuando el actuador entra en el rango de [Pos. entrada], la señal de salida INP se activa. (No es necesario modificar el valor inicial.) Si es necesario emitir la señal de llegada antes de que se complete la operación, aumente dicho valor.

## Temporización de señal

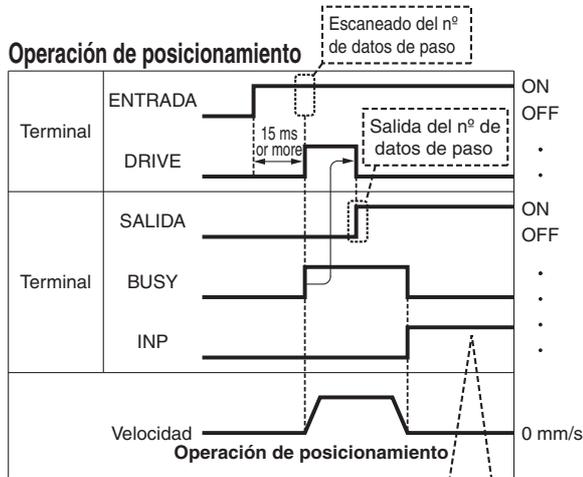
### Retorno al origen



Si el actuador se encuentra dentro del rango de "Pos. centrada" del parámetro básico, INP se activará; en caso contrario, permanecerá desactivado.

\*"ALARM" y "ESTOP" se expresan como circuito lógico negativo.

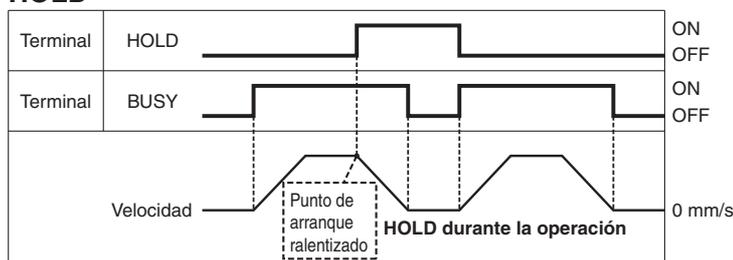
### Operación de posicionamiento



Si el actuador se encuentra dentro del rango de "Pos. centrada" de los datos de paso, INP se activará; en caso contrario, permanecerá desactivado.

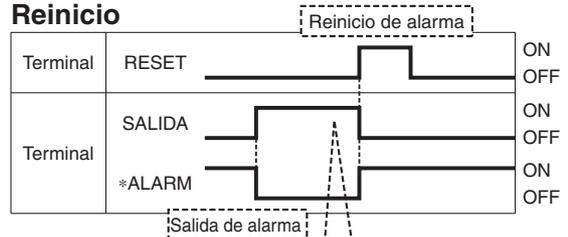
\* "OUT" es salida cuando "DRIVE" cambia de ON a OFF.  
(Cuando se aplica el suministro eléctrico, "DRIVE" o "RESER" se activan o "ESTOP" se desactiva, todas las salidas "OUT" se desactivan.)

### HOLD



\* Si el actuador se encuentra en el rango de posicionamiento durante una operación de empuje, no se detendrá ni siquiera si se introduce la señal HOLD.

### Reinicio



Es posible identificar el grupo de alarma mediante la combinación de las señales OUT cuando se genera la alarma.

\*"ALARM" y "ESTOP" se expresan como circuito lógico negativo.

# Serie LECP6

## Serie LECA6

### Opciones: Cable del actuador

[Cable robótico para el motor paso a paso (Servo/24 VDC) cable estándar]

LE-CP-1-□

Longitud del cable (L) [m]

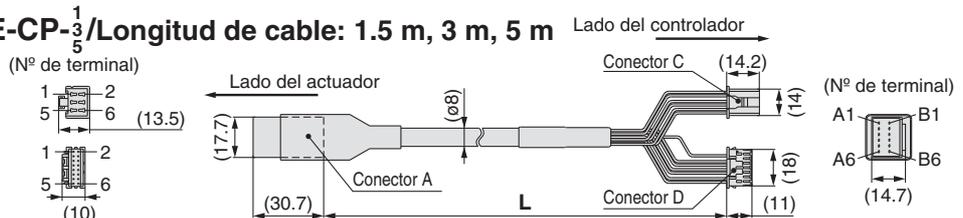
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Bajo demanda  
(Solo cable robótico)

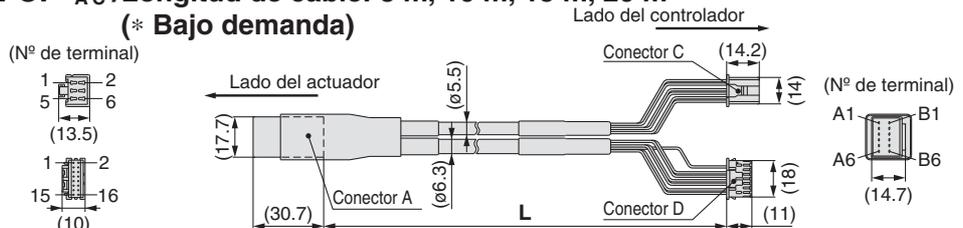
Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

LE-CP- $\frac{1}{3}$ /Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP- $\frac{8}{AC}$  B /Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Bajo demanda)



Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
A	B-1	Marrón	2
A	A-1	Rojo	1
B	B-2	Naranja	6
B	A-2	Amarillo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Tierra			
Vcc	B-4	Marrón	12
GND (tierra)	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8
		—	3

[Cable robótico con freno y sensor para el motor paso a paso (Servo/24 VDC) cable estándar]

LE-CP-1-B-□

Longitud del cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

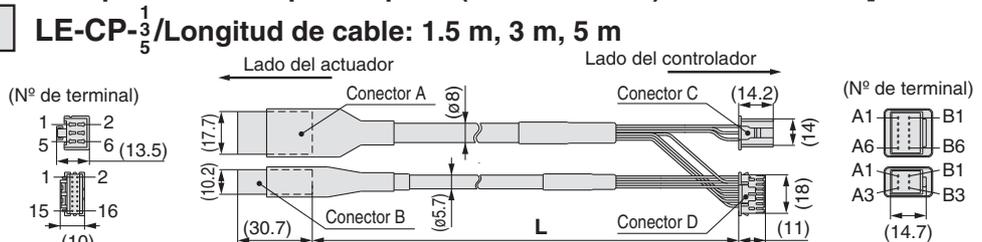
\* Bajo demanda  
(Solo cable robótico)

Con freno y sensor

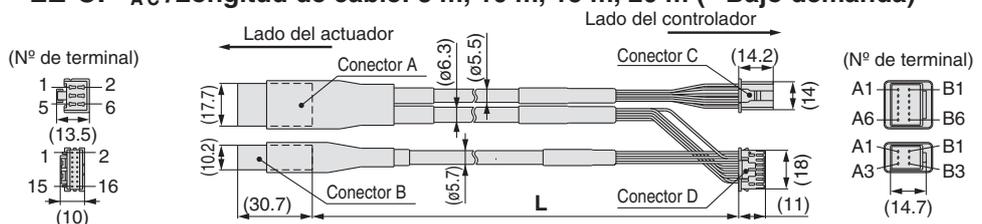
Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

LE-CP- $\frac{1}{3}$ /Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP- $\frac{8}{AC}$  B /Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m (\* Bajo demanda)



Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
A	B-1	Marrón	2
A	A-1	Rojo	1
B	B-2	Naranja	6
B	A-2	Amarillo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Tierra			
Vcc	B-4	Marrón	12
GND (tierra)	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8
		—	3
Tierra			
Tierra			
Circuito	Nº de terminal de conector B	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Bloqueo (+)	B-1	Rojo	4
Bloqueo (-)	A-1	Negro	5
Sensor (+) Nota)	B-3	Marrón	1
Sensor (-) Nota)	A-3	Azul	2

Nota) No utilizado para la serie LEF.



# Serie LECP6

# Serie LECA6

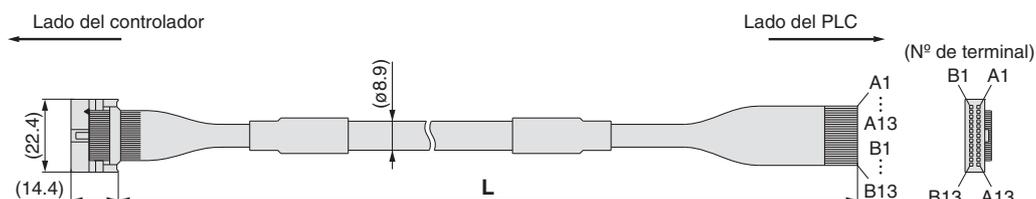
## Opciones: Cable E/S

### LEC – CN5 – 1

Longitud del cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5

\* Tamaño de conductor: AWG28



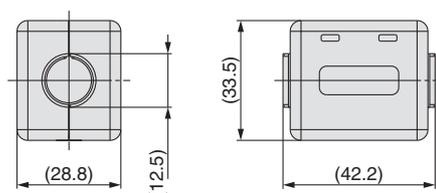
Nº de pin del conector	Color del cable	Marca en el cable	Color de la marca
A1	Marrón claro	■	Negro
A2	Marrón claro	■	Rojo
A3	Amarillo	■	Negro
A4	Amarillo	■	Rojo
A5	Verde claro	■	Negro
A6	Verde claro	■	Rojo
A7	Gris	■	Negro
A8	Gris	■	Rojo
A9	Blanco	■	Negro
A10	Blanco	■	Rojo
A11	Marrón claro	■ ■	Negro
A12	Marrón claro	■ ■	Rojo
A13	Amarillo	■ ■	Negro

Nº de pin del conector	Color del cable	Marca en el cable	Color de la marca
B1	Amarillo	■ ■	Rojo
B2	Verde claro	■ ■	Negro
B3	Verde claro	■ ■	Rojo
B4	Gris	■ ■	Negro
B5	Gris	■ ■	Rojo
B6	Blanco	■ ■	Negro
B7	Blanco	■ ■	Rojo
B8	Marrón claro	■ ■ ■	Negro
B9	Marrón claro	■ ■ ■	Rojo
B10	Amarillo	■ ■ ■	Negro
B11	Amarillo	■ ■ ■	Rojo
B12	Verde claro	■ ■ ■	Negro
B13	Verde claro	■ ■ ■	Rojo
—	Tierra		

## Opción: Kit de filtro de ruidos para servomotor (24 VDC)

### LEC – NFA

Contenido del kit: 2 filtros de ruidos (fabricados por WURTH ELEKTRONIK: 74271222)

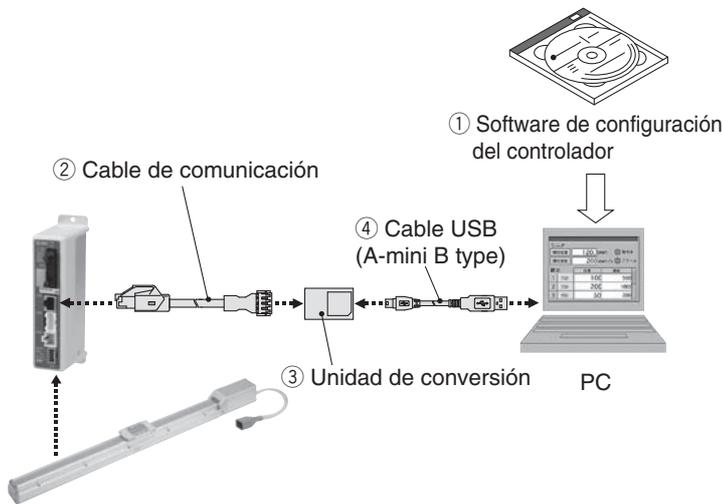


\* Consulte el Manual de Funcionamiento de la serie LECA6 para la instalación.

## Forma de pedido

# LEC-W1

Software de configuración del controlador  
(disponible en japonés e inglés)



## Contenido

- ① Software de configuración del controlador (CD-ROM)
- ② Cable de comunicación (Cable entre el controlador y la unidad de conversión)
- ③ Unidad de conversión
- ④ Cable USB (Cable entre el PC y la unidad de conversión)

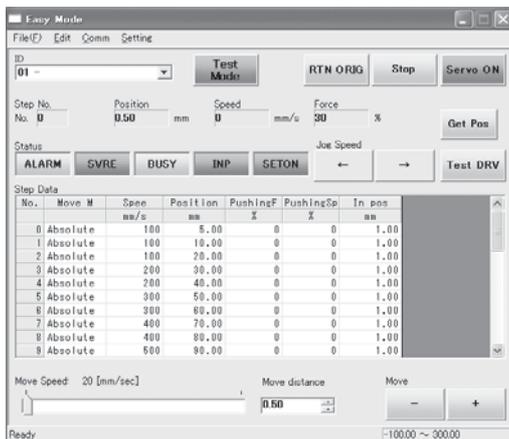
## Requisitos de hardware

Máquina compatible con PC/AT con Windows XP instalado y equipada con puertos USB1.1 y USB2.0.

\* Windows® y Windows XP® son marcas registradas propiedad de Microsoft Corporation.

## Ejemplo de pantalla

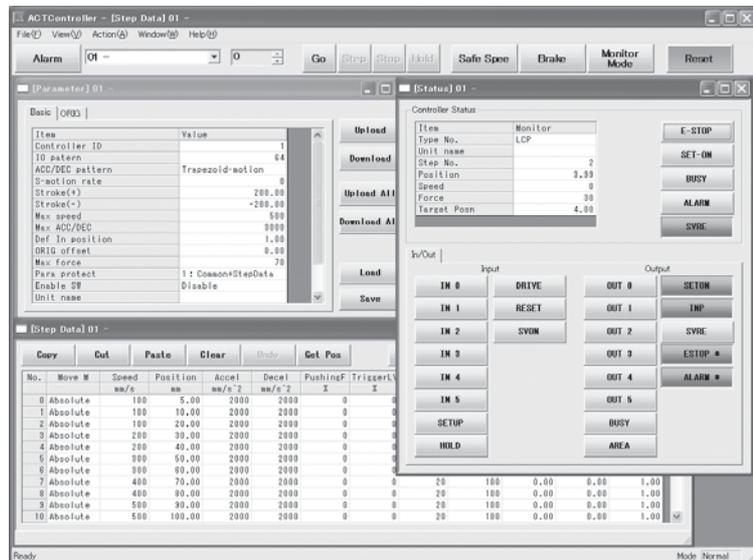
### Ejemplo de pantalla en modo sencillo



### Fácil manejo y sencillo ajuste

- Permite ajustar y visualizar los datos de paso del actuador como son la posición, la velocidad, la fuerza, etc.
- El ajuste de los datos de paso y la comprobación del accionamiento se pueden realizar en la misma página.
- Puede utilizarse para el control manual y el movimiento a velocidad constante.

### Ejemplo de pantalla en modo normal



### Ajustes detallados

- Los datos de paso se pueden ajustar en detalle.
- Posibilidad de monitorizar el estado del terminal y las señales.
- Posibilidad de ajustar los parámetros.
- Posibilidad de realizar un movimiento con control manual y velocidad constante, retorno al origen, operación y prueba y comprobación de la salida obligatoria.

# Consola de programación / LEC-T1



## Forma de pedido



**LEC-T1-3 J G**

Consola de programación

Longitud de cable [m]

3 3

Idioma inicial

J	Japonés
E	Inglés

Conmutador de habilitación

—	Ninguna
S	Equipado con conmutador de habilitación

\* Conmutador de interlock para función de prueba con control manual (JOG)

Conmutador de parada

G	Equipado con conmutador de parada
---	-----------------------------------

## Características técnicas

### Funciones estándar

- Visualización de caracteres chinos.
- Se incluye seta de emergencia.

### Opción

- Se incluye el conmutador de habilitación.

Elemento	Descripción
Conmutador	Conmutador de parada, Conmutador de habilitación (opcional)
Longitud de cable [m]	3
Grado de protección	IP64 (excepto el conector)
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 50
Rango de humedad de trabajo [%RH]	90 o menos (sin condensación)
Peso [g]	350 (excepto el cable)

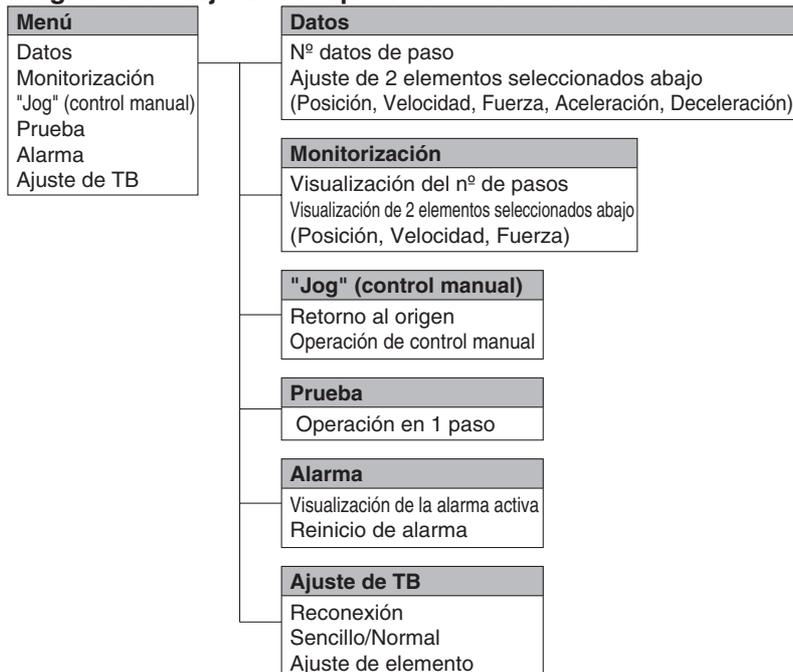
Nota) Conforme a CE

La conformidad EMC de la consola de programación ha sido comprobada únicamente con el controlador de motor paso a paso (servo/24 VDC) serie LECP6 y el actuador aplicable.

## Modo sencillo

Función	Descripción
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
"Jog" (control manual)	• Operación de control manual • Retorno al origen
Prueba	• Operación en 1 paso • Retorno al origen
Monitorización	• Visualización del eje y del nº de datos de paso • Visualización de 2 elementos seleccionados entre Posición, Velocidad, Fuerza.
Alarma	• Visualización de la alarma activa • Reinicio de alarma
Ajuste de TB	• Reconexión del eje • Ajuste del modo sencillo/normal • Ajuste de los datos de paso y selección de elementos para la función de monitorización

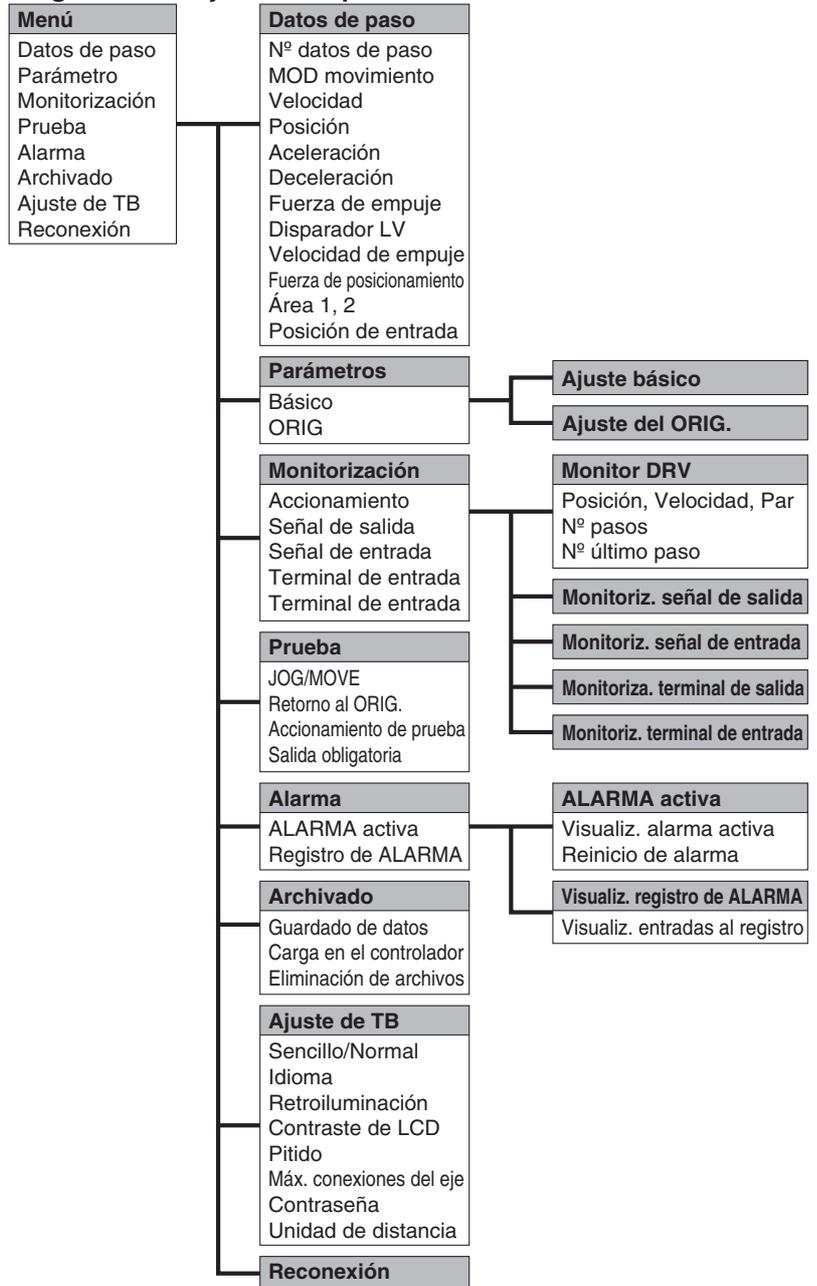
### Diagrama de flujo de las operaciones del menú



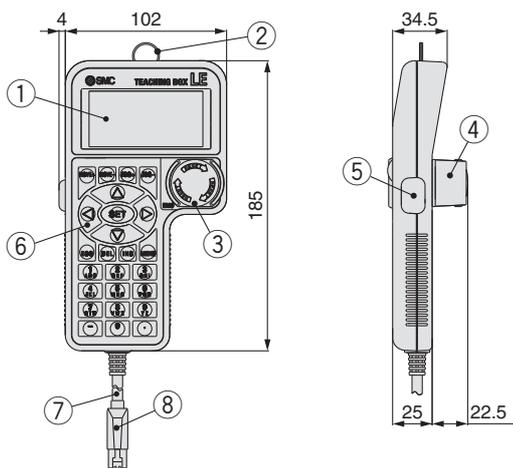
**Modo normal**

Función	Descripción
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Parámetros	• Ajuste de parámetros
Prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de control manual / Movimiento a velocidad constante</li> <li>• Retorno al origen</li> <li>• Accionamiento de prueba (especificar un máximo de 5 datos de paso y operar)</li> <li>• Salida obligatoria (salida de señal obligatoria, salida de terminal obligatoria)</li> </ul>
Monitorización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización de accionamiento</li> <li>• Monitorización de la señal de salida</li> <li>• Monitorización de la señal de entrada</li> <li>• Monitorización del terminal de salida</li> <li>• Monitorización del terminal de entrada</li> </ul>
Alarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de la alarma activa (Reinicio de alarma)</li> <li>• Visualización del registro de alarmas</li> </ul>
Archivado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardado de datos Guarda los datos de paso y los parámetros del controlador que se está utilizando para comunicación (se pueden guardar 4 archivos, con un conjunto de datos de paso y parámetros definidos en cada archivo).</li> <li>• Carga en el controlador Carga los datos guardados en la consola de programación en el controlador que se está utilizando para comunicación.</li> <li>• Eliminación de datos guardados.</li> </ul>
Ajuste de TB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de visualización (modo Sencillo/Normal)</li> <li>• Ajuste del idioma (Japonés/Inglés)</li> <li>• Ajuste de retroiluminación</li> <li>• Ajuste del contraste de la LCD</li> <li>• Ajuste del sonido de pitido</li> <li>• Máx. conexiones del eje</li> <li>• Unidad de distancia (mm/pulgadas)</li> </ul>
Reconexión	• Reconexión del eje

**Diagrama de flujo de las operaciones del menú**



**Dimensiones**



Nº	Descripción	Función
1	<b>LCD</b>	Una pantalla de cristal líquido (con retroiluminación)
2	<b>Anilla</b>	Una anilla para colgar la consola de programación
3	<b>Seta de emergencia</b>	Bloquea y detiene el funcionamiento cuando se pulsa. El bloqueo se libera al girarlo hacia la derecha.
4	<b>Protec. conmutador de parada</b>	Un protector para el conmutador de parada
5	<b>Conmutador de habilitación (opcional)</b>	Evita el funcionamiento accidental (inesperado) de la función de prueba del control manual (jog). Otras funciones como el cambio de datos no están incluidas.
6	<b>Selector de teclas</b>	Selector para cada entrada
7	<b>Cable</b>	Longitud: 3 metros
8	<b>Conector</b>	Un conector conectado a CN4 del controlador

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEFS□S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto

# Controlador sin programación

## Serie **LECP1**



### Forma de pedido

**LECP1N1-LEFS16A-400**

- Controlador**
  - P** Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
- Motor compatible**
  - 1** 14 (sin programación)
- Nº de datos de paso (puntos)**
  - 1** 14 (sin programación)
- Longitud del cable E/S [m]**

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5
- Referencia del actuador**

(Excepto las características técnicas del cable y las opciones del actuador)  
Ejemplo: Introduzca [LEY16B-100] para el modelo LEY16B-100B-R16N1

\* Si realiza el pedido del controlador con un actuador, esta referencia no es necesaria.
- Tipo E/S en paralelo**

<b>N</b>	NPN
<b>P</b>	PNP

**El controlador se vende como una unidad independiente tras el ajuste de un actuador compatible.**  
Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

\* Consulte el manual de funcionamiento sobre el uso de los productos. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

## Características técnicas

### Características técnicas básicas

Elemento	LECP1
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
<b>Alimentación</b> <small>Nota 1)</small>	Tensión de alimentación : 24 VDC ±10% Consumo de corriente máx. : 3A (máx. 5A) <small>Nota 2)</small> [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control y el desbloqueo]
<b>Entrada en paralelo</b>	6 entradas (aislamiento fotoacoplador)
<b>Salida en paralelo</b>	6 salidas (aislamiento fotoacoplador)
<b>Puntos de parada</b>	14 puntos (Número de posición 1 a 14(E))
<b>Encoder compatible</b>	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)
<b>Comunicación en serie</b>	RS485 (según protocolo Modbus)
<b>Memoria</b>	EEPROM
<b>LED indicador</b>	LED (verde) y LED (rojo)
<b>Display LED de 7 segmentos</b> <small>Nota 3)</small>	Display de 1 dígito y 7 segmentos (rojo). Las cifras se expresan en sistema hexadecimal (los números "10" a "15" en sistema decimal se expresan como "A" a "F").
<b>Control de bloqueo</b>	Terminal de desbloqueo forzado <small>Nota 4)</small>
<b>Longitud de cable [m]</b>	Cable E/S: 5 o menos    Cable del actuador: 20 o menos
<b>Sistema refrigerador</b>	Refrigeración por aire natural
<b>Rango de temperatura de trabajo [°C]</b>	0 a 40 (sin congelación)
<b>Rango de humedad de trabajo [% HR]</b>	90 o menos (sin condensación)
<b>Rango de temp. de almacenamiento [°C]</b>	-10 a 60 (sin congelación)
<b>Rango de humedad de almacenamiento [% HR]</b>	90 o menos (sin condensación)
<b>Resistencia al aislamiento [MΩ]</b>	Entre la carcasa (aleta de radiación) y el terminal SG 50 (500 VDC)
<b>Peso [g]</b>	130

Nota 1) No utilice un suministro eléctrico de "tipo prevención de la corriente de entrada" para suministrar alimentación de entrada al controlador.

Nota 2) El consumo eléctrico varía en función del modelo de actuador. Para más información, consulte el manual de funcionamiento de cada actuador, etc.

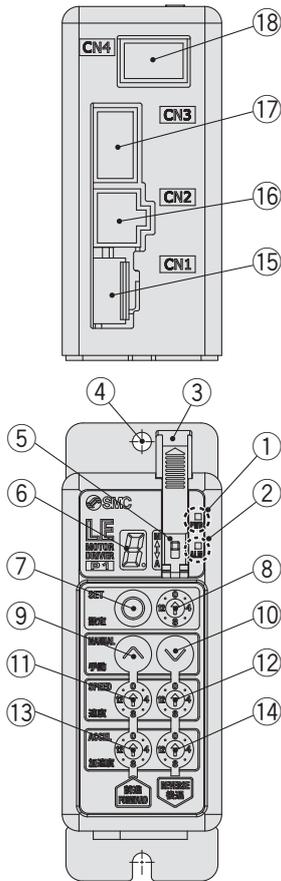
Nota 3) Los números "10" a "15" en sistema decimal se muestran como sigue en el LED de 7 segmentos.



Display decimal	10	11	12	13	14	15
Display hexadecimal	A	b	c	d	E	F

Nota 4) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

## Detalles de controlador

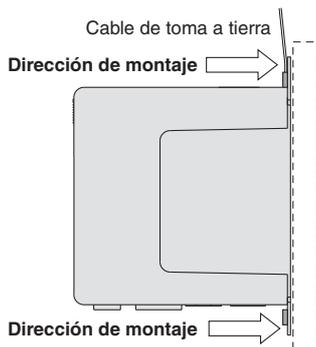


Nº	Display	Descripción	Detalles
①	<b>PWR</b>	LED de alimentación	Alimentación ON/Servo ON : Se ilumina en verde Alimentación ON/Servo OFF : Parpadea en verde
②	<b>ALM</b>	LED de alarma	Con alarma : Se ilumina en rojo Ajuste de parámetros : Parpadea en rojo
③	—	Cubierta	Cambio y protección del SW de modo (cierre la cubierta tras cambiar SW)
④	—	FG	Toma a tierra (Apriete el perno con la tuerca para montar el controlador. Conecte el cable de tierra.)
⑤	—	Selector de modo	Conmutar el modo entre manual y automático.
⑥	—	LED de 7 segmentos	Se muestran la posición de parada, el valor fijado por ⑧ y la información de alarma.
⑦	<b>SET</b>	Botón de ajuste	Decidir los ajustes o realizar una operación en modo manual.
⑧	—	Conmutador de selec. de posición	Asignar la posición a accionamiento (1 a 14) y la posición de origen (15).
⑨	<b>MANUAL</b>	Botón de avance manual	Control manual con movimiento hacia delante y maniobra.
⑩		Botón de retroceso manual	Control manual con movimiento hacia atrás y maniobra.
⑪	<b>SPEED</b>	Selector de velocidad de avance	16 velocidades de avance disponibles.
⑫		Selector de velocidad de retroceso	16 velocidades de retroceso disponibles.
⑬	<b>ACCEL</b>	Selector de aceleración de avance	16 pasos de aceleración para avance disponibles.
⑭		Selector de aceleración de retroceso	16 pasos de aceleración para retroceso disponibles.
⑮	<b>CN1</b>	Conector de alimentación	Conectar el cable de alimentación.
⑯	<b>CN2</b>	Conector del motor	Conectar el conector del motor.
⑰	<b>CN3</b>	Conector del encoder	Conectar el conector del encoder.
⑱	<b>CN4</b>	Conector E/S	Conectar el cable E/S.

## Montaje

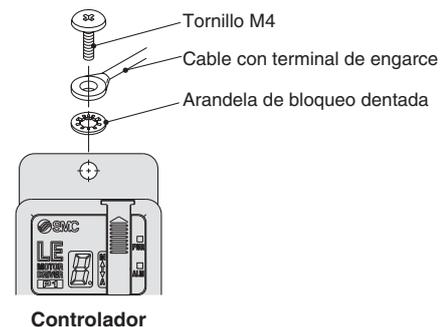
A continuación se muestra el método de montaje del controlador.

### 1. Tornillo de montaje (LECP1□□-□) (Instalación con 2 tornillos M4)



### 2. Toma a tierra

Apriete el perno con la tuerca para montar el cable de puesta a tierra como se muestra.

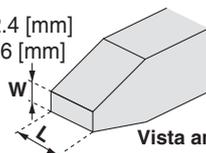


### ⚠ Precaución

- No se incluyen los tornillos M4, el cable con terminal de engarce ni la arandela de bloqueo dentada. Asegúrese de realizar una puesta a tierra que garantice la tolerancia de ruido.
- Use un destornillador de relojero del tamaño mostrado a continuación para girar el selector de posición ⑧ y para ajustar el valor de ajuste del selector de velocidad/aceleración ⑪ a ⑭.

#### Tamaño

Anchura en el extremo **L** : 2.0 a 2.4 [mm]  
Grosor en el extremo **W** : 0.5 a 0.6 [mm]

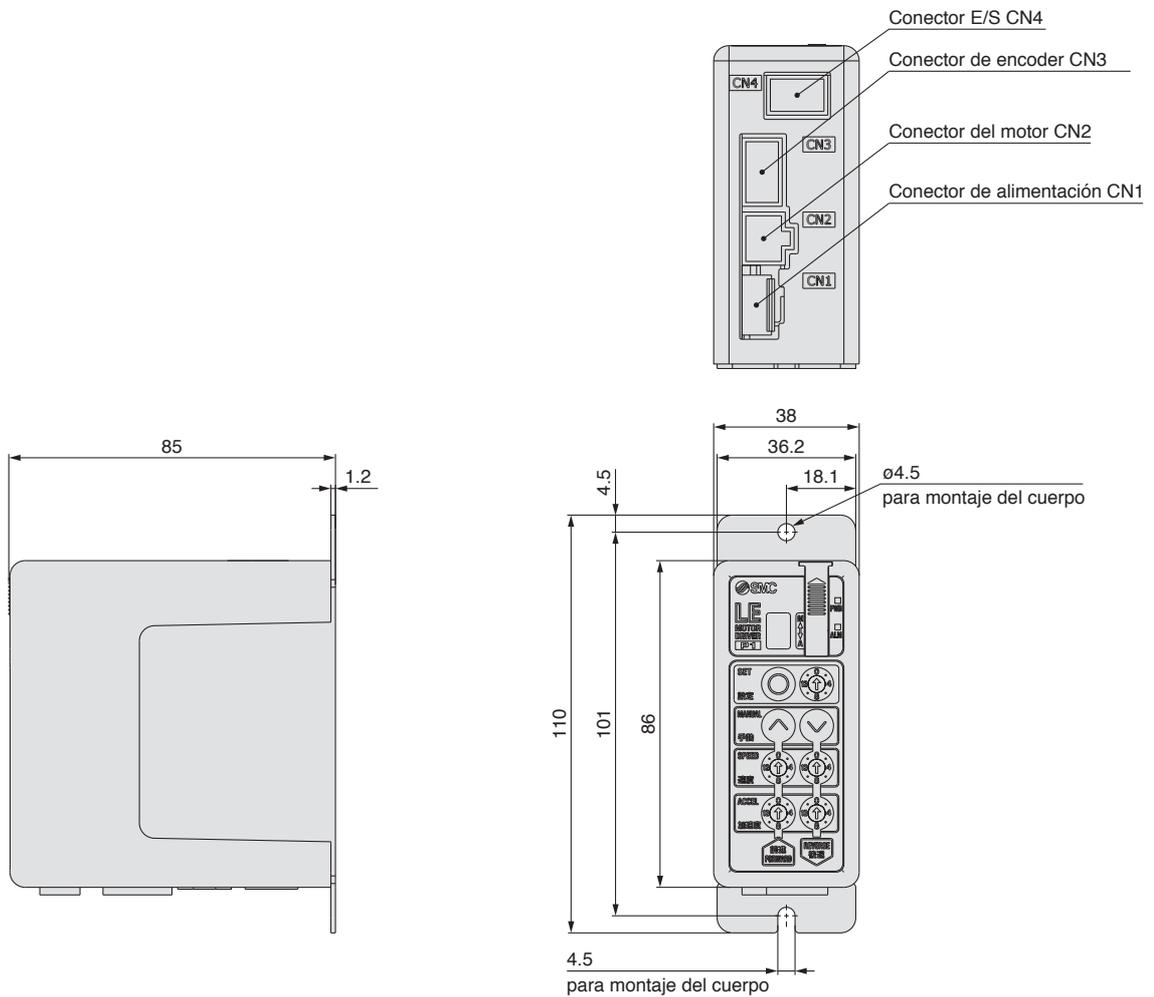


Vista ampliada del extremo del destornillador



# Serie LECP1

## Dimensiones



## Ejemplo 1 de cableado

### Conector de alimentación: CN1

- \* Cuando conecte un conector de alimentación CN1, use el cable de alimentación (LEC-CK1-1).
- \* El cable de alimentación (LEC-CK1-1) es un accesorio.

### Terminal del conector de alimentación CN1 para LECP1

Nombre terminal	Color cable	Función	Descripción de funciones
0V	Azul	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Blanco	Alimentación del motor (+)	Es el suministro eléctrico (+) del motor suministrado al controlador.
C24V	Marrón	Alimentación de control (+)	Es el suministro eléctrico (+) de control suministrado al controlador.
BK RLS	Negro	Desbloqueo (+)	Es la entrada (+) que libera el bloqueo.

### Cable de alimentación para LECP1 (LEC-CK1-1)

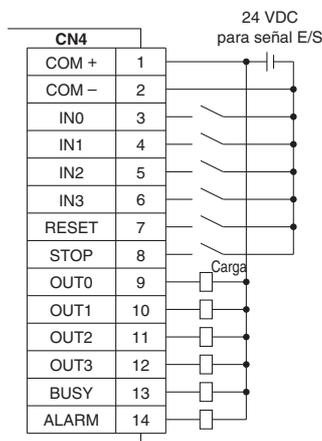


## Ejemplo 2 de cableado

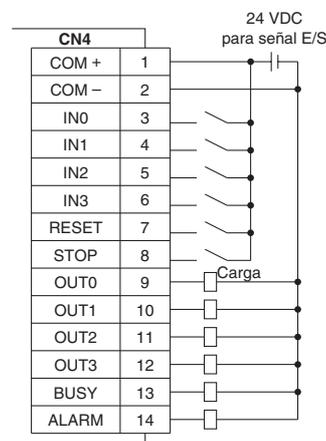
### Conector E/S en paralelo: CN4

- \* Si conecta un PLC, etc. al conector de E/S en paralelo CN4, use el cable E/S (LEC-CK4-□).
- \* El cableado deberá modificarse en función del tipo de E/S en paralelo (NPN o PNP). Realice el cableado conforme al siguiente esquema.

#### ■ NPN



#### ■ PNP



### Señal de entrada

Nombre	Contenido								
COM+	Conecta la alimentación de 24 V para la señal de entrada/salida								
COM-	Conecta la alimentación de 0 V para la señal de entrada/salida								
IN0 a IN3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrucción para accionamiento (entrada como una combinación de IN0 a IN3)</li> <li>Instrucción para retorno a la posición de origen (IN0 a IN3 en ON de forma simultánea)</li> </ul> <p>Ejemplo (instrucción de accionamiento para posición nº 5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IN3</th> <th>IN2</th> <th>IN1</th> <th>IN0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	OFF	ON	OFF	ON
IN3	IN2	IN1	IN0						
OFF	ON	OFF	ON						
RESET	Reinicio de alarma e interrupción del funcionamiento Durante el funcionamiento: parada de deceleración desde la posición a la que se introduce la señal (servo en ON mantenido) Mientras la alarma está activa: reinicio de alarma								
STOP	Instrucción para parada (tras parada de deceleración máxima, servo en OFF)								

### Gráfica de números de posición de señales de entrada [IN0 - IN3] ○: OFF ●: ON

Número de posición	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10 (A)	●	○	●	○
11 (B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14 (E)	●	●	●	○
Retorno al origen	●	●	●	●

### Señal de salida

Nombre	Contenido								
OUT0 a OUT3	Se activa cuando se completa el posicionamiento o el empuje. (la salida se ordena de la combinación de OUT0 a OUT3.) Ejemplo (operación completa para posición nº 3)								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> <th>OUT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	OFF	OFF	ON	ON
OUT3	OUT2	OUT1	OUT0						
OFF	OFF	ON	ON						
BUSY	Salidas cuando el actuador está en movimiento								
*ALARM (Nota)	No hay salida cuando la alarma o el servo están desactivados								

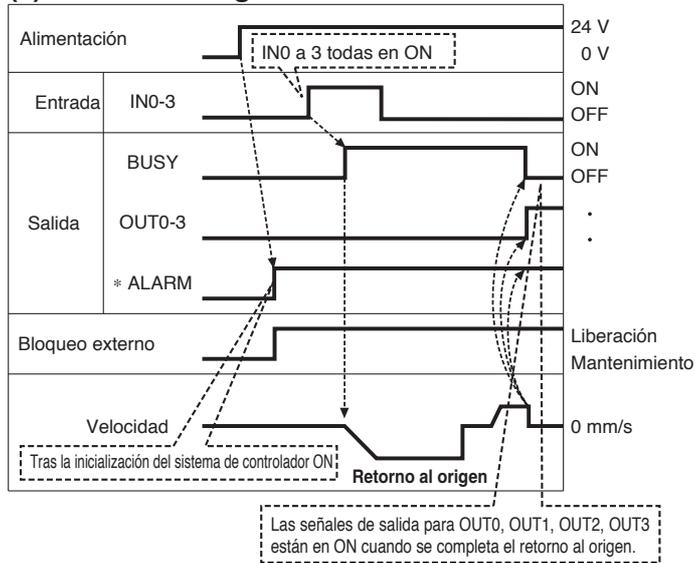
Nota) Estas señales se emiten cuando el suministro eléctrico del controlador está activado (N.C.).

### Gráfica de números de posición de señales de salida [OUT0 - OUT3] ○: OFF ●: ON

Número de posición	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10 (A)	●	○	●	○
11 (B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14 (E)	●	●	●	○
Retorno al origen	●	●	●	●

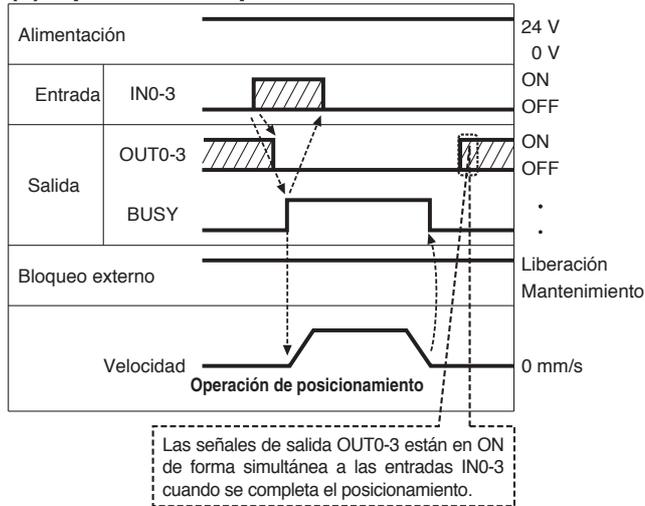
## Temporización de señal

### (1) Retorno al origen

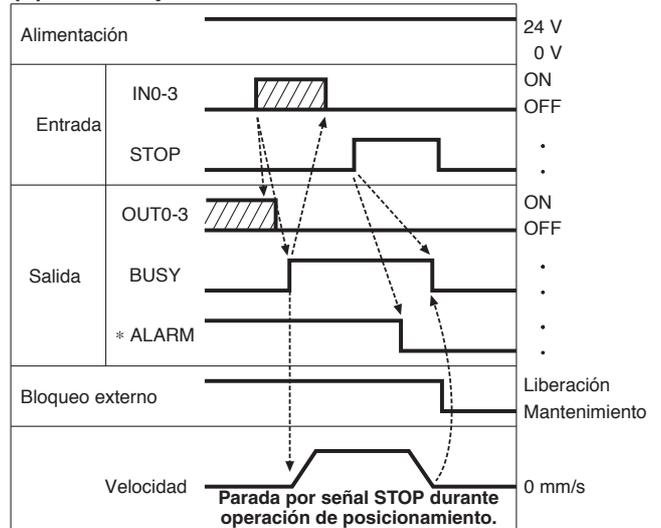


\*"ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

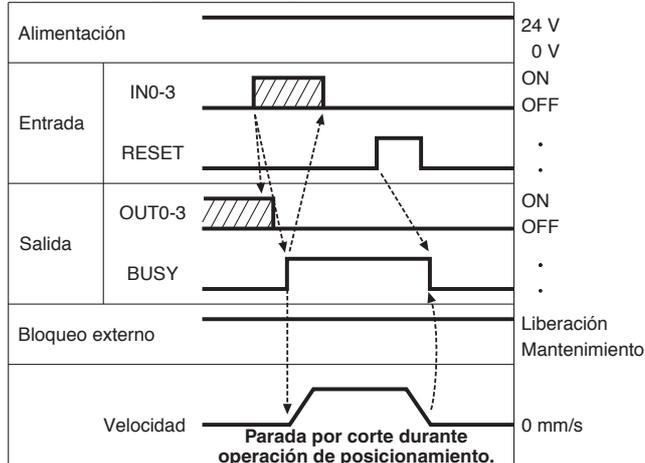
### (2) Operación de posicionamiento



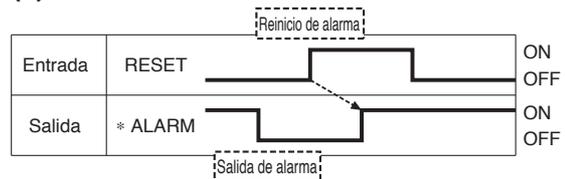
### (4) Parada por señal STOP



### (3) Parada por corte (parada de reinicio)



### (5) Reinicio de alarma



\*"ALARM" se expresan como circuito lógico negativo.

## Opciones: Cable del actuador

[Cable robótico para el motor paso a paso (Servo/24 VDC), cable estándar]

**LE-CP-1** - [ ]

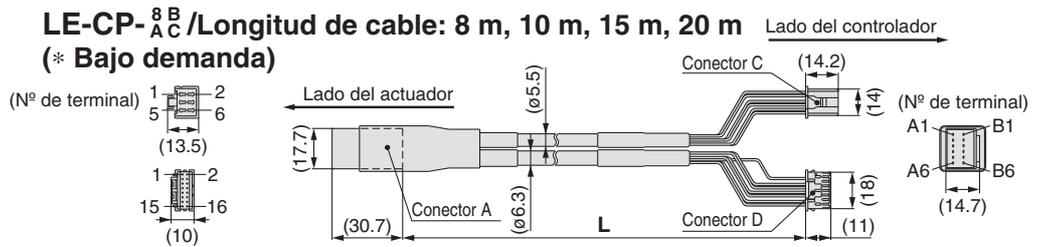
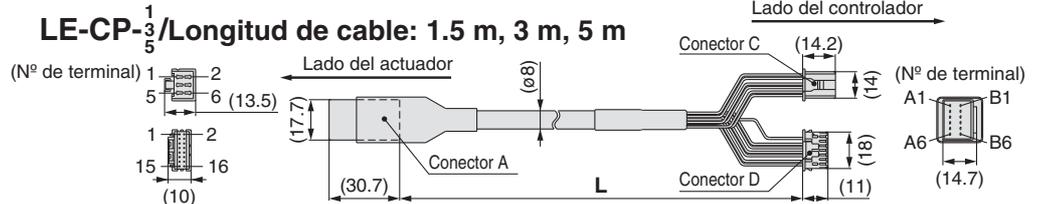
Longitud de cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Bajo demanda (sólo cable robótico)

Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar



Circuito	Nº de terminal del conector A	Nº de terminal del conector C	Color del cable	Nº de terminal del conector D
A	B-1	2	Marrón	12
A	A-1	1	Rojo	13
B	B-2	6	Naranja	7
B	A-2	5	Amarillo	6
COM-A/COM	B-3	3	Verde	9
COM-B/-	A-3	4	Azul	8
Apantallamiento				
Vcc	B-4	12	Marrón	12
Tierra	A-4	13	Negro	13
A	B-5	7	Rojo	7
A	A-5	6	Negro	6
B	B-6	9	Naranja	9
B	A-6	8	Negro	8
		3	—	3

[Cable robótico con bloqueo y sensor para el motor paso a paso (Servo/24 VDC), cable estándar]

**LE-CP-1-B** - [ ]

Longitud de cable (L) [m]

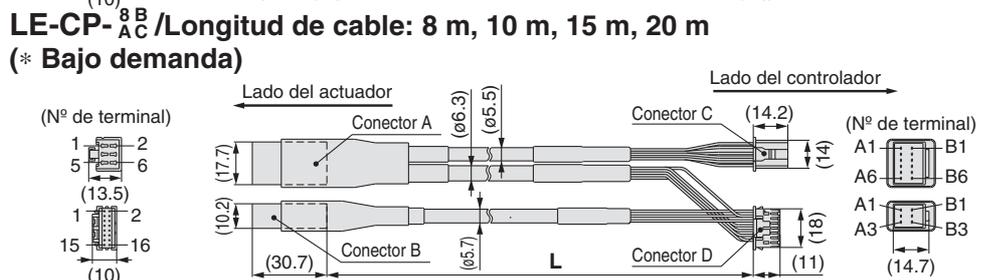
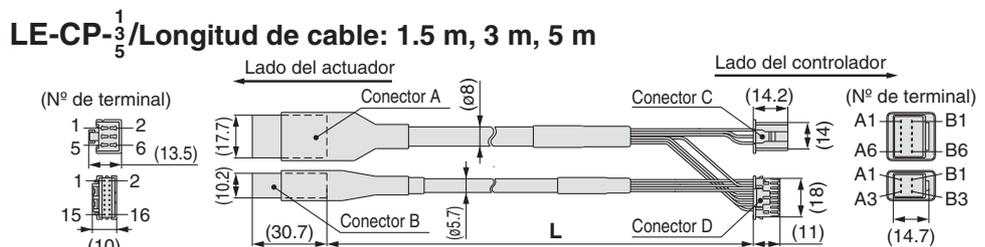
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Bajo demanda (sólo cable robótico)

Con bloqueo y sensor

Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar



Circuito	Nº de terminal del conector A	Nº de terminal del conector C	Color del cable	Nº de terminal del conector D
A	B-1	2	Marrón	12
A	A-1	1	Rojo	13
B	B-2	6	Naranja	7
B	A-2	5	Amarillo	6
COM-A/COM	B-3	3	Verde	9
COM-B/-	A-3	4	Azul	8
Apantallamiento				
Vcc	B-4	12	Marrón	12
Tierra	A-4	13	Negro	13
A	B-5	7	Rojo	7
A	A-5	6	Negro	6
B	B-6	9	Naranja	9
B	A-6	8	Negro	8
		3	—	3
Con bloqueo y sensor				
Bloqueo (+)	B-1	4	Rojo	4
Bloqueo (-)	A-1	5	Negro	5
Sensor (+) Nota)	B-3	1	Marrón	1
Sensor (-) Nota)	A-3	2	Azul	2

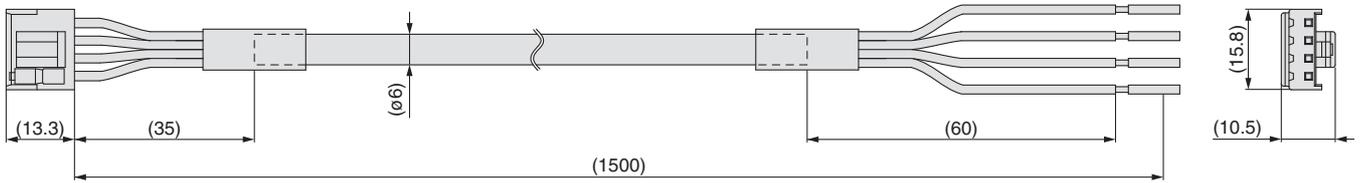
Nota) No utilizado para la serie LEF.

# Serie LECP1

## Opciones

[Cable de alimentación]

### LEC-CK1-1



Nombre del terminal	Color de la cubierta	Función
0V	Azul	Alimentación común (-)
M24V	Blanco	Alimentación del motor (+)
C24V	Marrón	Alimentación de control (+)
BK RLS	Negro	Desbloqueo (+)

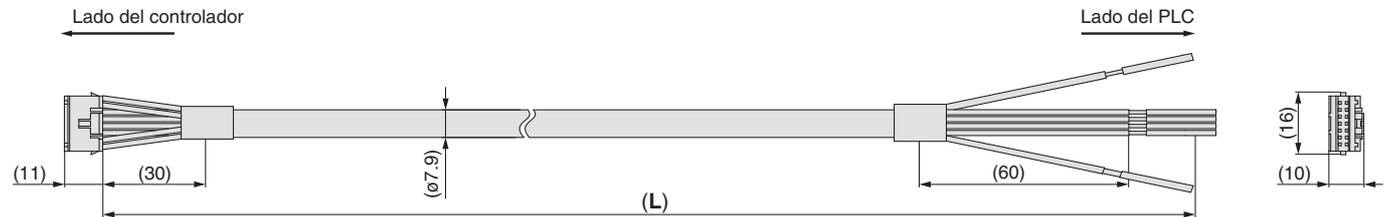
\* Tamaño de conductor: AWG20

[Cable E/S]

### LEC-CK4-

Longitud de cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



Nº de terminal	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca	Función
1	Marrón claro	■	Negro	COM +
2	Marrón claro	■	Rojo	COM -
3	Amarillo	■	Negro	OUT0
4	Amarillo	■	Rojo	OUT1
5	Verde claro	■	Negro	OUT2
6	Verde claro	■	Rojo	OUT3
7	Gris	■	Negro	BUSY
8	Gris	■	Rojo	ALARM
9	Blanco	■	Negro	IN0
10	Blanco	■	Rojo	IN1
11	Marrón claro	■ ■	Negro	IN2
12	Marrón claro	■ ■	Rojo	IN3
13	Amarillo	■ ■	Negro	RESET
14	Amarillo	■ ■	Rojo	STOP

\* Tamaño de conductor: AWG26

\* La señal E/S paralela es válida en modo automático. Mientras la función de prueba opera en modo manual, sólo la salida es válida.

Precauciones específicas  
del producto

**LECSA / LECSB**

Servomotor AC  
**LEFS□S**

**LECP1**

**LECA6 / LECP6**

**LEFB**

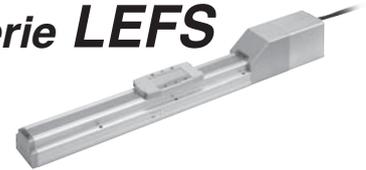
**LEFS**

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

# Accionamiento por husillo a bolas / Serie LEFS

## Selección del modelo



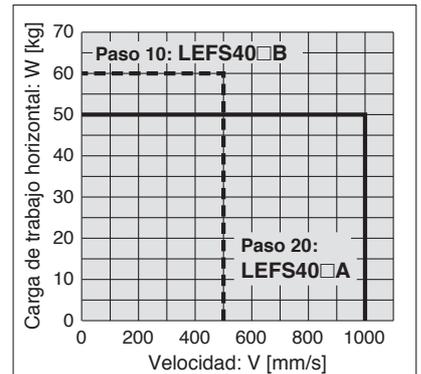
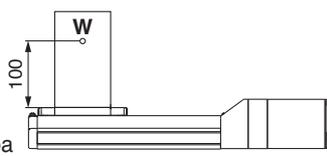
### Procedimiento de selección



### Ejemplo de selección

Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 45 [kg]
- Condiciones de montaje de la pieza:
- Velocidad: 300 [mm/s]
- Aceleración/Deceleración: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Carrera: 200 [mm]
- Posición de montaje: Horizontal hacia arriba



<Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (LEFS40)

#### Paso 1 Confirmación de la carga de trabajo-velocidad <Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (Página 46)

Seleccione el modelo a partir de la masa de la pieza de trabajo y de la velocidad conforme a la Gráfica de velocidad-carga de trabajo. Ejemplo de selección) El modelo **LEFS40S4B-200** se selecciona temporalmente basándose en la gráfica mostrada a la derecha.

#### Paso 2 Confirmación del tiempo del ciclo

Calcule el tiempo del ciclo utilizando el siguiente método de cálculo.

##### Tiempo de ciclo:

T puede hallarse a partir de la siguiente ecuación.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1: Tiempo de aceleración y T3: El tiempo de deceleración puede obtenerse de la siguiente ecuación.

$$T1 = V/a1 \text{ [s]} \quad T3 = V/a2 \text{ [s]}$$

- T2: El tiempo a velocidad constante puede hallarse a partir de la siguiente ecuación.

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4: El tiempo de fijación varía en función de condiciones como el tipo de motor, la carga y la posición de entrada de los datos de paso. Por ello, calcule el tiempo de fijación con referencia al siguiente valor.

$$T4 = 0.05 \text{ [s]}$$

##### Ejemplo de cálculo

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

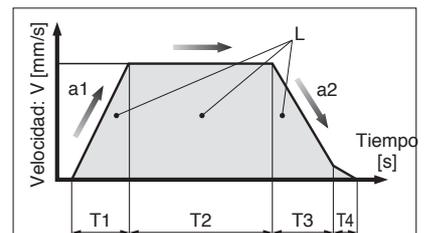
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 0.57 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0.05 \text{ [s]}$$

Así, el tiempo del ciclo se puede obtener como sigue:

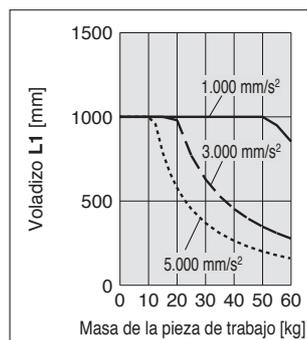
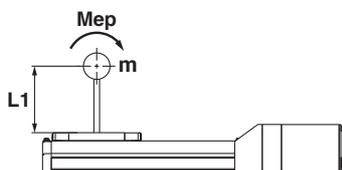
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 0.57 + 0.1 + 0.05 = 0.82 \text{ [s]}$$



- L : Carrera [mm] ... (Condiciones de funcionamiento)
- V : Velocidad [mm/s] ... (Condiciones de funcionamiento)
- a1 : Aceleración [mm/s<sup>2</sup>] ... (Condiciones de funcionamiento)
- a2 : Deceleración [mm/s<sup>2</sup>] ... (Condiciones de funcionamiento)

- T1 : Tiempo de aceleración [s] Tiempo hasta que se alcanza la velocidad de ajuste
- T2 : Tiempo a velocidad constante [s] Tiempo en el que el actuador está funcionando a velocidad constante.
- T3 : Tiempo de deceleración [s] Tiempo desde el inicio del funcionamiento a velocidad constante hasta la parada
- T4 : Tiempo de fijación [s] Tiempo hasta que se alcanza la posición

#### Paso 3 Comprobación del momento de guiado

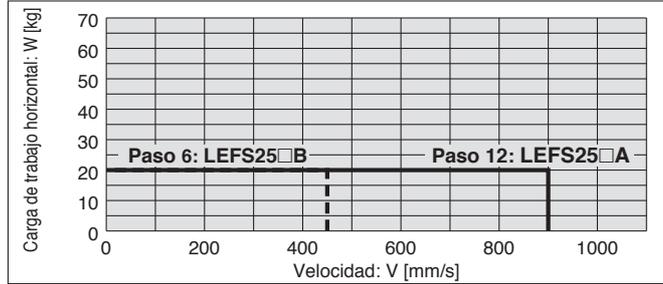


Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo **LEFS40S4B-200**.

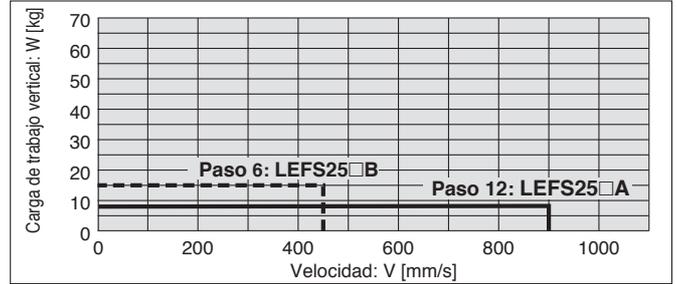
**Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)** \* La velocidad admisible variará en función de la carrera. Para seleccionarla, consulte "Velocidad de carrera admisible" a continuación.

## LEFS25/Accionamiento por husillo a bolas

### Horizontal

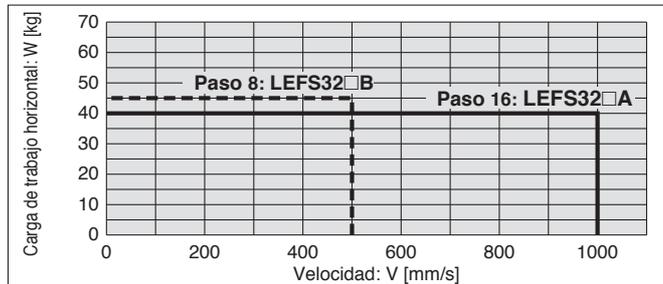


### Vertical

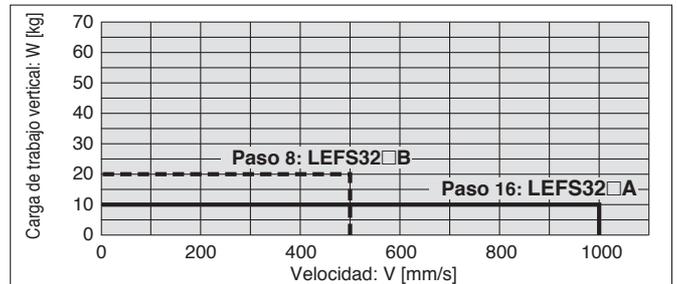


## LEFS32/Accionamiento por husillo a bolas

### Horizontal

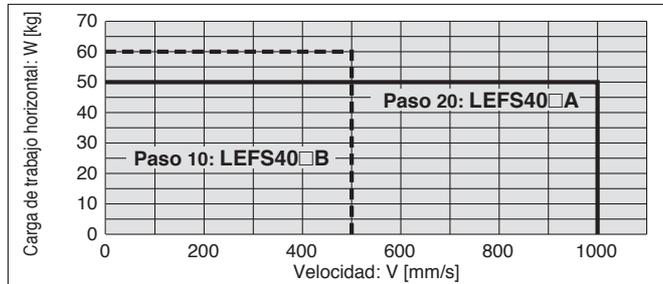


### Vertical

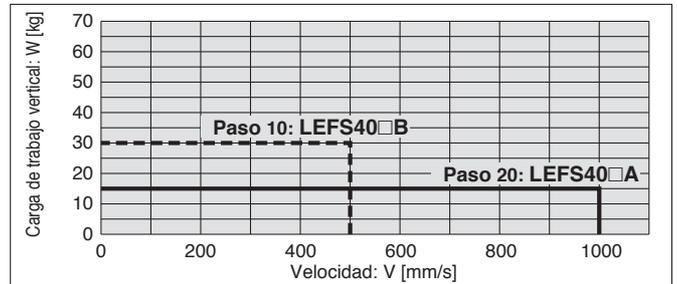


## LEFS40/Accionamiento por husillo a bolas

### Horizontal



### Vertical



## Velocidad de carrera admisible

Modelo	Servomotor AC	Paso		Carrera [mm]									
		Símbolo	[mm]	a 100	a 200	a 300	a 400	a 500	a 600	a 700	a 800	a 900	a 1000
LEFS25	100 W □40	A	12	900			720	540					
		B	6	450			360	270					
		(Velocidad de giro del motor)		(4500 rpm)			(3650 rpm)	(2700 rpm)					
LEFS32	200 W □60	A	16	1000	1000	1000	1000	1000	800	620	500		
		B	8	500	500	500	500	500	400	310	250		
		(Velocidad de giro del motor)		(3750 rpm)			(3000 rpm)	(2325 rpm)	(1875 rpm)				
LEFS40	400 W □60	A	20		1000				940	760	620	520	
		B	10		500				470	380	310	260	
		(Velocidad de giro del motor)		(3000 rpm)				(2820 rpm)	(2280 rpm)	(1860 rpm)	(1560 rpm)		

\* Para trasladar una carga verticalmente se requiere "Regeneración opcional" en las condiciones de carga de trabajo que se muestran a continuación. Pida "Regeneración opcional" por separado. (Véase la pág. 63)

### Condiciones requeridas para "Regeneración opcional"

Modelo	LEFS25S <sup>26</sup>		LEFS32S <sup>37</sup>		LEFS40S <sup>48</sup>	
	A	B	A	B	A	B
Carga de trabajo vertical [kg]	8	15	10	20	15	30
Carga de trabajo vertical [kg]	Necesario <small>Nota)</small>		No necesaria		No necesaria	20 o más

Nota) Para traslado vertical se requiere "Regeneración opcional" con independencia de la carga.

# Serie LEFS

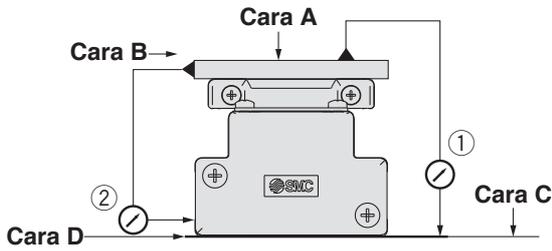
\* Esta gráfica muestra la cantidad de voladizo admisible cuando el centro de gravedad de la pieza de trabajo está en voladizo en una dirección. Si el centro de gravedad de la pieza de trabajo está en voladizo en dos direcciones, consulte el Software de Selección de Actuadores Eléctricos para obtener una confirmación. <http://www.smcworld.com>

## Momento dinámico admisible

**Aceleración** — 1.000 mm/s<sup>2</sup> - - - 3.000 mm/s<sup>2</sup> ..... 5.000 mm/s<sup>2</sup>

Orientación	Dirección de voladizo de carga m : Carga de trabajo [kg] Me: Momento dinámico admisible [N·m] L : Cantidad de voladizo al centro de gravedad de la pieza [mm]	Modelo		
		LEFS25S□	LEFS32S□	LEFS40S□
Horizontal	<b>Flector</b> 	<b>Voladizo L1 [mm]</b> 	<b>Voladizo L1 [mm]</b> 	<b>Voladizo L1 [mm]</b> 
	<b>Torsor</b> 	<b>Voladizo L2 [mm]</b> 	<b>Voladizo L2 [mm]</b> 	<b>Voladizo L2 [mm]</b> 
	<b>Flector transversal</b> 	<b>Voladizo L3 [mm]</b> 	<b>Voladizo L3 [mm]</b> 	<b>Voladizo L3 [mm]</b> 
Vertical	<b>Flector</b> 	<b>Voladizo L4 [mm]</b> 	<b>Voladizo L4 [mm]</b> 	<b>Voladizo L4 [mm]</b> 
	<b>Torsor</b> 	<b>Voladizo L5 [mm]</b> 	<b>Voladizo L5 [mm]</b> 	<b>Voladizo L5 [mm]</b> 

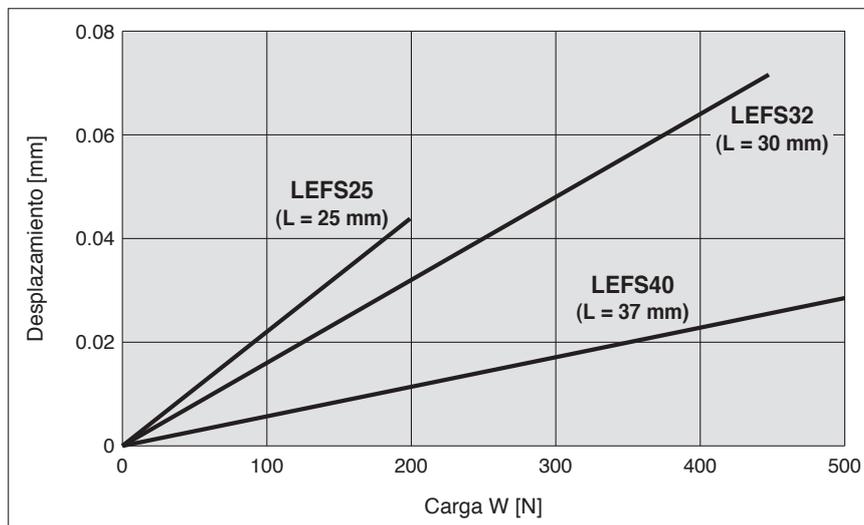
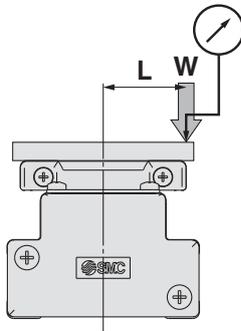
## Precisión de la mesa



Modelo	Paralelismo de recorrido [mm] (Cada 300 mm)	
	① Paralelismo de recorrido entre la cara C y la cara A	② Paralelismo de recorrido entre la cara D y la cara B
<b>LEFS25</b>	0.05	0.03
<b>LEFS32</b>	0.05	0.03
<b>LEFS40</b>	0.05	0.03

Nota) El paralelismo de recorrido no incluye la precisión de la superficie de montaje.

## Desplazamiento de la mesa (valor de referencia)



Nota) Este desplazamiento se mide cuando una placa de aluminio de 15 mm se monta y fija a la mesa.

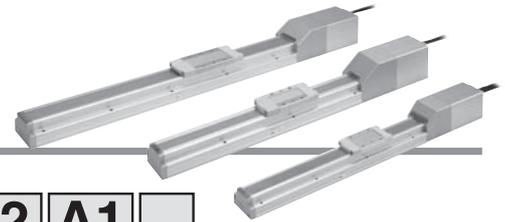
# Actuador eléctrico/Tipo deslizante

## Accionamiento por husillo a bolas

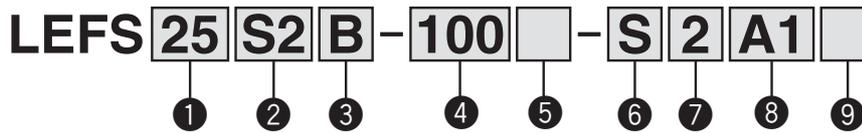
Servomotor AC (100/200/400 W)

# Serie LEFS

## LEFS25, 32, 40



### Forma de pedido



#### 1 Tamaño

25
32
40

#### 2 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Salida [W]	Tamaño de actuador	Controladores compatibles
<b>S2*</b>	Servomotor AC (Encoder incremental)	100	25	LECSA□-S1
<b>S3</b>		200	32	LECSA□-S3
<b>S4</b>		400	40	LECSA2-S4
<b>S6*</b>	Servomotor AC (Encoder absoluto)	100	25	LECSB□-S5
<b>S7</b>		200	32	LECSB□-S7
<b>S8</b>		400	40	LECSB2-S8

\* Tipos de motor: Únicamente para S2 y S6, el sufijo de la referencia del controlador compatible será S1 y S5.

#### 3 Paso [mm]

Símbolo	LEFS25	LEFS32	LEFS40
<b>A</b>	12	16	20
<b>B</b>	6	8	10

#### \* Tabla de carreras aplicables

● Estándar/ ○ Bajo demanda.

Modelo	Carrera (mm)									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
<b>LEFS25</b>	●	●	●	○	●	○	—	—	—	—
<b>LEFS32</b>	●	●	●	○	●	○	○	○	—	—
<b>LEFS40</b>	—	●	●	○	●	○	○	●	○	○

Nota) Contacte con SMC para la fabricación de carreras intermedias.

#### Controladores compatibles

Tipo	Modelo de entrada de impulsos (para encoder incremental)	Modelo de entrada de impulsos (para encoder absoluto)
		
<b>Serie</b>	<b>LECSA1, LECSA2</b>	<b>LECSB1, LECSB2</b>
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compatible con encoder incremental de 17 bits</li> <li>Función de posicionamiento (máx. 7 entradas)</li> <li>Conmutador de ajuste del servo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compatible con encoder absoluto de 18 bits</li> <li>Con puerto de comunicación RS422 (compatible con panel táctil Mitsubishi Electric)</li> <li>Entrada analógica para comando de velocidad y par</li> </ul>
<b>Motor compatible</b>	Servomotor AC (Encoder incremental) S2, S3, S4	Servomotor AC (Encoder absoluto) S6, S7, S8
<b>Tensión de alimentación</b>	100 a 120 VAC (50/60 Hz), 200 a 230 VAC (50/60 Hz)	100 a 120 VAC (50/60 Hz), 200 a 230 VAC (50/60 Hz)
<b>Página de referencia</b>	Página 57	Página 57

#### 4 Carrera [mm]

100
a
1000

\* Véase la tabla inferior para los detalles.

#### 5 Opción de motor

—	Sin bloqueo
<b>B</b>	Con bloqueo

#### 6 Tipo de cable del actuador

—	Sin cable
<b>S</b>	Cable estándar
<b>R</b>	Cable robótico (Cable flexible)

Nota 1) Se incluyen el cable del motor y el cable del encoder. (El cable de bloqueo también se incluye si se selecciona la opción de motor "Con bloqueo".)

#### 7 Longitud de cable

—	Sin cable
<b>2</b>	2
<b>5</b>	5
<b>A</b>	10

Nota 2) Común para encoder/motor/cable de bloqueo

#### 8 Modelo de controlador

	Controladores compatibles	Tensión de alimentación
—	Sin controlador	
<b>A1</b>	LECSA1	100V a 120V
<b>A2</b>	LECSA2	200V a 230V
<b>B1</b>	LECSB1	100V a 120V
<b>B2</b>	LECSB2	200V a 230V

#### 9 Conector E/S

—	Sin conector
<b>H</b>	Con conector

## Características técnicas

### LEFS25, 32, 40 Servomotor AC (100/200/400 W)

Modelo		LEFS25 <sup>26</sup>		LEFS32 <sup>37</sup>		LEFS40 <sup>48</sup>			
Características técnicas del actuador	Carrera [mm] <sup>Nota 1)</sup>	100, 200, 300, (400) 500, (600)		100, 200, 300, (400) 500, (600), (700), (800)		200, 300, (400), 500 (600), (700), 800, (900) (1000)			
	Carga de trabajo [kg] <sup>Nota 2)</sup>	Horizontal	20	20	40	45	50	60	
		Vertical	8	15	10	20	15	30	
	Velocidad máx. <sup>Nota 3)</sup> [mm/s]	Rango de carrera	a 400	900	450	1000	500	1000	500
			401 a 500	720	360	1000	500	1000	500
			501 a 600	540	270	800	400	1000	500
			601 a 700	—	—	620	310	940	470
			701 a 800	—	—	500	250	760	380
			801 a 900	—	—	—	—	620	310
	901 a 1000	—	—	—	—	520	260		
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]		5000						
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		±0.02						
Paso [mm]		12	6	16	8	20	10		
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 4)</sup>		50/20							
Tipo de actuación		Husillo a bolas							
Tipo de guiado		Guía lineal							
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40							
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)							
Potencia del motor/Tamaño		100 W/□40		200 W/□60		400 W/□60			
Tipo de motor		Servomotor AC (100/200 VAC)							
Encoder		Tipo de motor S2, S3, S4: Encoder incremental de 17 bits (Resolución: 131072 p/rev) Tipo de motor S6, S7, S8: Encoder absoluto de 18 bits (Resolución: 262144 p/rev)							
Tipo <sup>Nota 5)</sup>		Modelo de funcionamiento no magnetizante							
Fuerza de retención [N]		131	255	197	385	330	660		
Consumo de energía a 20°C [W] <sup>Nota 6)</sup>		6.3		7.9		7.9			
Tensión nominal [V]		24 VDC <sup>0</sup> <sub>-10%</sub>							

Nota 1) Contacte con SMC para la fabricación de otras carreras intermedias diferentes a las especificadas.

Nota 2) Consulte más detalles en—"Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 46.

Nota 3) La velocidad admisible variará en función de la carrera.

Nota 4) Resistencia a impactos. Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a vibraciones: Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Nota 5) Sólo cuando se selecciona la opción de motor "Con bloqueo".

Nota 6) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

## Peso

Modelo	LEFS25					
Carrera [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)
Peso del producto [kg]	2.20	2.50	2.75	3.05	3.30	3.60
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.35					

Modelo	LEFS32							
Carrera [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)	(700)	(800)
Peso del producto [kg]	3.60	4.00	4.40	4.80	5.20	5.60	6.00	6.40
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.70							

Modelo	LEFS40								
Carrera [mm]	200	300	(400)	500	(600)	(700)	800	(900)	(1000)
Peso del producto [kg]	6.20	6.75	7.35	7.90	8.35	9.00	9.55	10.15	10.70
Peso adicional con bloqueo [kg]	0.70								

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

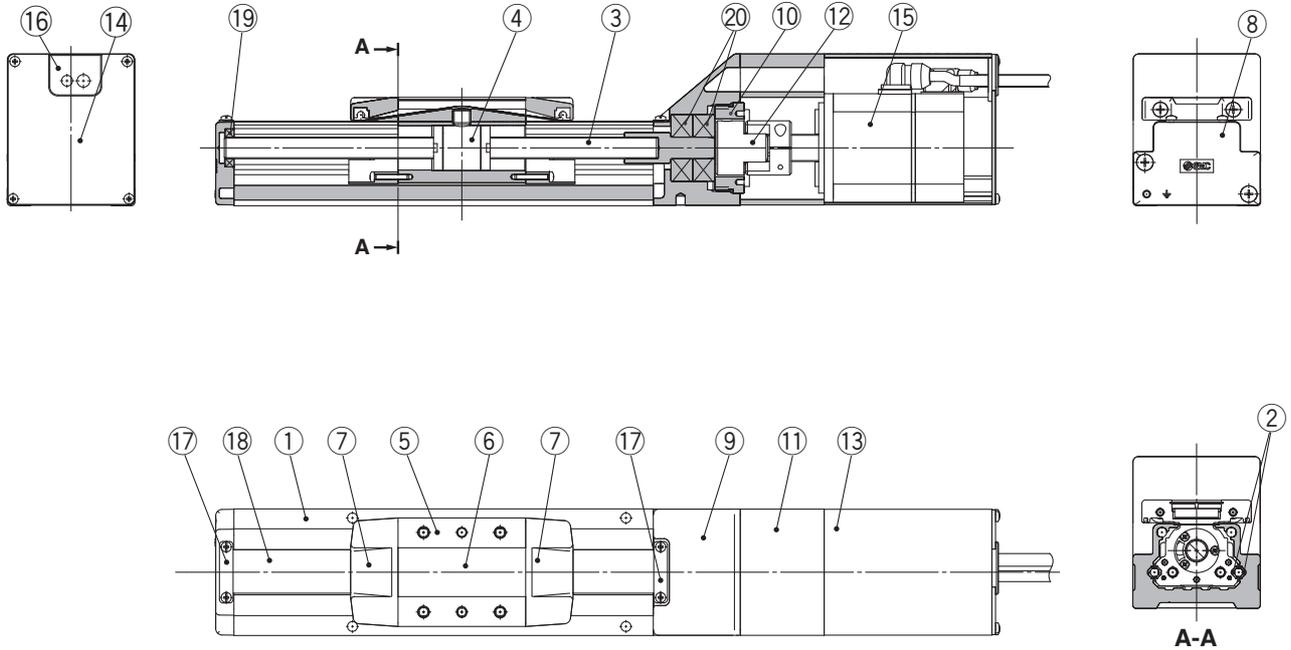
LEFS  
LEFB  
LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC  
LEFS□S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas del producto



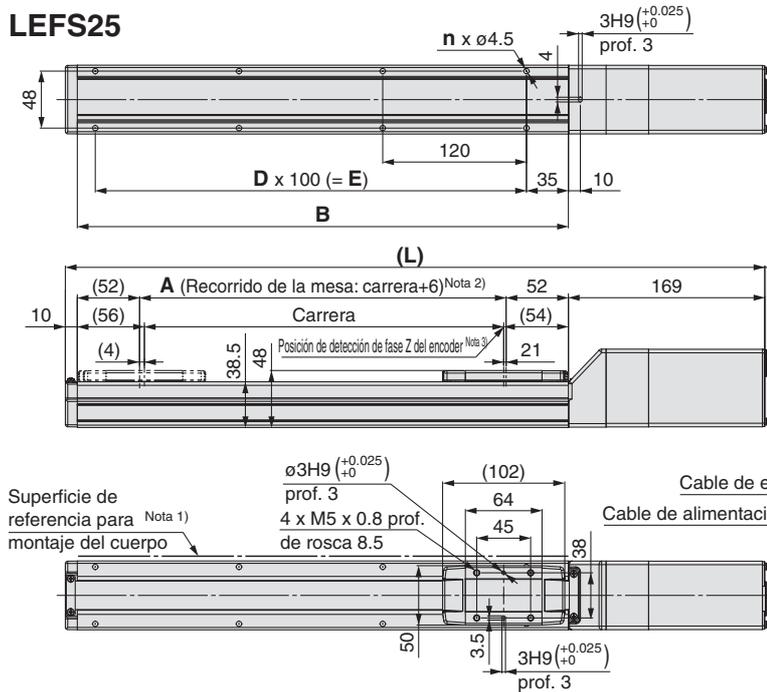
### Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	<b>Cuerpo</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
2	<b>Guía</b>	—	
3	<b>Eje de husillo a bolas</b>	—	
4	<b>Tuerca del husillo a bolas</b>	—	
5	<b>Mesa</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
6	<b>Placa ciega</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
7	<b>Tope con banda de sellado</b>	Resina sintética	
8	<b>Carcasa A</b>	Aluminio fundido	Revestimiento
9	<b>Carcasa B</b>	Aluminio fundido	Revestimiento
10	<b>Tope de cojinete</b>	Aleación de aluminio	

Nº	Descripción	Material	Nota
11	<b>Montaje del motor</b>	Aleación de aluminio	Revestimiento
12	<b>Acoplamiento</b>	—	
13	<b>Cubierta del motor</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
14	<b>Cubierta final del motor</b>	Aleación de aluminio	Anodizado
15	<b>Motor</b>	—	
16	<b>Salida directa a cable</b>	NBR	
17	<b>Tope con banda</b>	Acero inoxidable	
18	<b>Banda antipolvo</b>	Acero inoxidable	
19	<b>Rodamiento</b>	—	
20	<b>Rodamiento</b>	—	

Dimensiones: Accionamiento por husillo a bolas

**LEFS25**



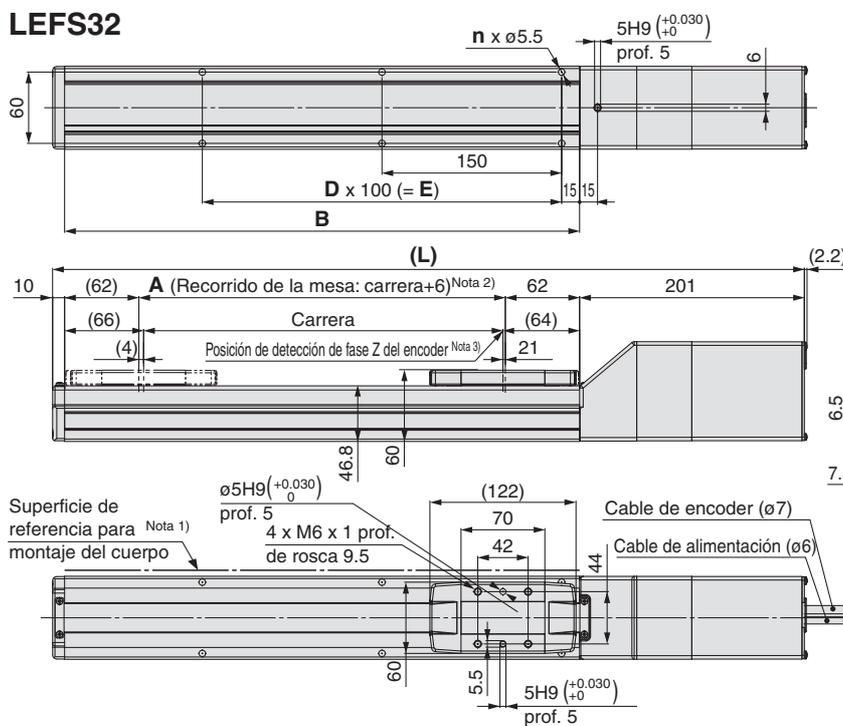
Opción de motor: Con bloqueo

- Nota 1) Si monta el actuador eléctrico usando el plano de referencia para el montaje del cuerpo, establezca la altura de la superficie opuesta o use un pasador de 3 mm o más debido al biselado R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 3) La posición de primera detección de fase Z desde el extremo de la carrera del lado del motor.

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS25□□-100-□□□□	389	—	—	—	—	—
LEFS25□□-100B-□□□□	429	106	210	4	—	—
LEFS25□□-200-□□□□	489	—	—	—	—	—
LEFS25□□-200B-□□□□	529	206	310	6	2	240
LEFS25□□-300-□□□□	589	—	—	—	—	—
LEFS25□□-300B-□□□□	629	306	410	8	3	360

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS25□□-400-□□□□	689	—	—	—	—	—
LEFS25□□-400B-□□□□	729	406	510	8	3	360
LEFS25□□-500-□□□□	789	—	—	—	—	—
LEFS25□□-500B-□□□□	829	506	610	10	4	480
LEFS25□□-600-□□□□	889	—	—	—	—	—
LEFS25□□-600B-□□□□	929	606	710	12	5	600

**LEFS32**



Opción de motor: Con bloqueo

- Nota 1) Si monta el actuador eléctrico usando el plano de referencia para el montaje del cuerpo, establezca la altura de la superficie opuesta o use un pasador de 3 mm o más debido al biselado R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) La distancia por la que se puede mover la mesa. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 3) La posición de primera detección de fase Z desde el extremo de la carrera del lado del motor.

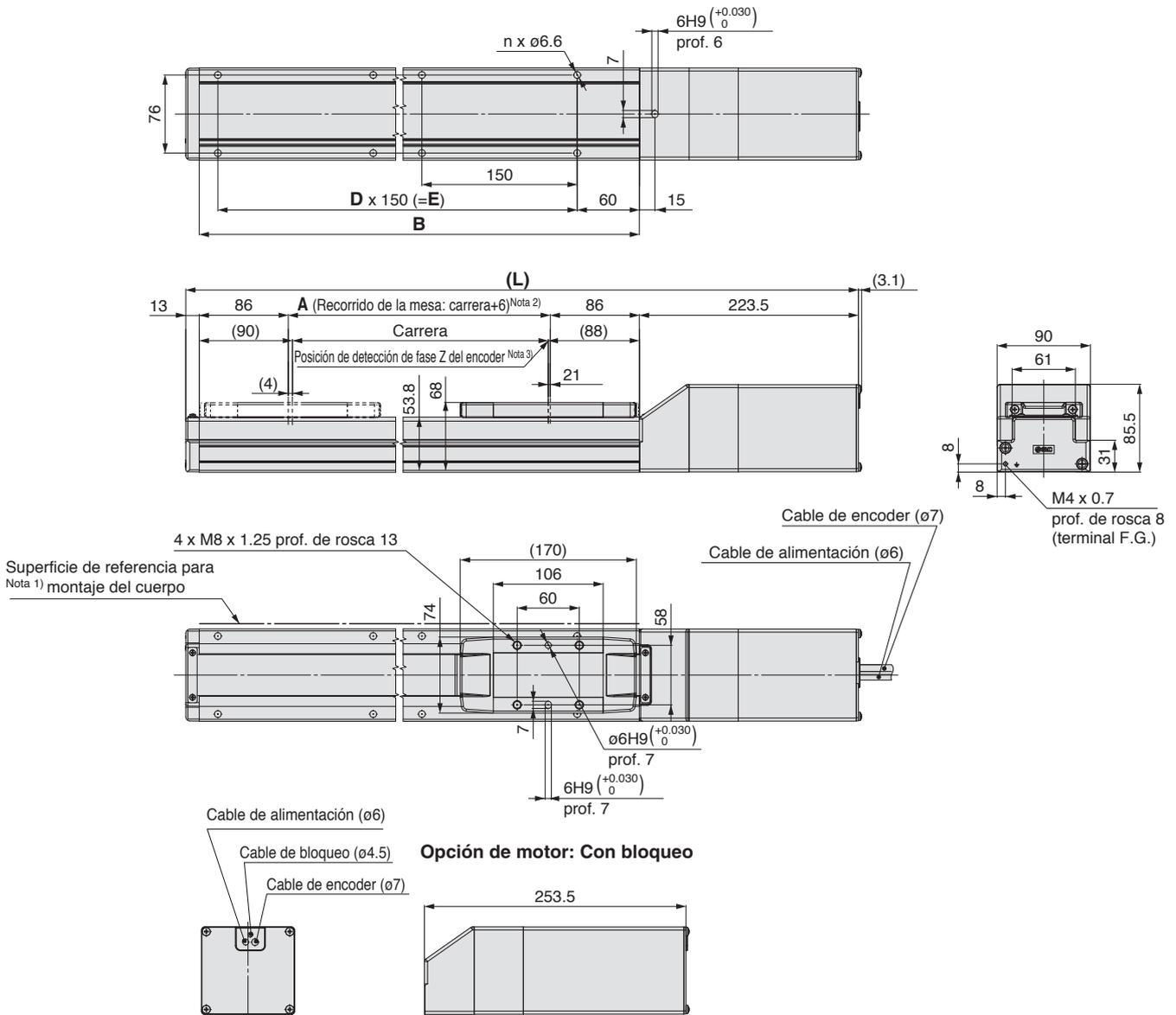
Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32□□-100-□□□□	441	—	—	—	—	—
LEFS32□□-100B-□□□□	471	106	230	4	—	—
LEFS32□□-200-□□□□	541	—	—	—	—	—
LEFS32□□-200B-□□□□	571	206	330	6	2	300
LEFS32□□-300-□□□□	641	—	—	—	—	—
LEFS32□□-300B-□□□□	671	306	430	6	2	300
LEFS32□□-400-□□□□	741	—	—	—	—	—
LEFS32□□-400B-□□□□	771	406	530	8	3	450

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32□□-500-□□□□	841	—	—	—	—	—
LEFS32□□-500B-□□□□	871	506	630	10	4	600
LEFS32□□-600-□□□□	941	—	—	—	—	—
LEFS32□□-600B-□□□□	971	606	730	10	4	600
LEFS32□□-700-□□□□	1041	—	—	—	—	—
LEFS32□□-700B-□□□□	1071	706	830	12	5	750
LEFS32□□-800-□□□□	1141	—	—	—	—	—
LEFS32□□-800B-□□□□	1171	806	930	14	6	900

# Serie LEFS

## Dimensiones: Accionamiento por husillo a bolas

### LEFS40



- Nota 1) Si monta el actuador eléctrico usando el plano de referencia para el montaje del cuerpo, establezca la altura de la superficie opuesta o use un pasador de 3 mm o más debido al biselado R. (Altura recomendada: 5 mm)
- Nota 2) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 3) La posición de primera detección de fase Z desde el extremo de la carrera del lado del motor.

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS40□□-200-□□□□	614.5	206	378	6	2	300
LEFS40□□-200B-□□□□	644.5					
LEFS40□□-300-□□□□	714.5	306	478	6	2	300
LEFS40□□-300B-□□□□	744.5					
LEFS40□□-400-□□□□	814.5	406	578	8	3	450
LEFS40□□-400B-□□□□	844.5					
LEFS40□□-500-□□□□	914.5	506	678	10	4	600
LEFS40□□-500B-□□□□	944.5					
LEFS40□□-600-□□□□	1014.5	606	778	10	4	600
LEFS40□□-600B-□□□□	1044.5					
LEFS40□□-700-□□□□	1114.5	706	878	12	5	750
LEFS40□□-700B-□□□□	1144.5					
LEFS40□□-800-□□□□	1214.5	806	978	14	6	900
LEFS40□□-800B-□□□□	1244.5					
LEFS40□□-900-□□□□	1314.5	906	1078	14	6	900
LEFS40□□-900B-□□□□	1344.5					
LEFS40□□-1000-□□□□	1414.5	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□□-1.000B-□□□□	1444.5					



# Serie LEFS

## Actuador eléctrico/

### Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y las Precauciones del actuador eléctrico en el manual de funcionamiento. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

#### Diseño

### ⚠️ Precaución

#### 1. Evite aplicar una carga que supere el límite de trabajo.

La selección del producto debe realizarse según la máxima carga y el máximo momento admisible. Si no se respeta el límite de trabajo, la carga excéntrica aplicada a la guía resultará excesiva y tendrá efectos adversos como la creación de juego en la guía, una reducción de la precisión y una menor vida útil.

#### 2. No utilice el producto en aplicaciones que supondrían la aplicación de fuerzas externas o impactos sobre el mismo.

Podrían producirse daños.

#### Selección

### ⚠️ Advertencia

#### 1. No supere el límite de velocidad de las especificaciones del actuador.

La selección de modelo debe realizarse a partir de la relación entre la carga de trabajo y la velocidad de traslado y de la velocidad de carrera admisible. 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.

#### 2. No utilice el producto en aplicaciones que supondrían la aplicación de fuerzas externas o impactos sobre el mismo.

Podría provocar un fallo prematuro.

#### 3. Si el producto se utiliza repetidamente con carreras parciales (véase la tabla siguiente), utilícelo a carrera completa al menos una vez cada 10 carreras.

Modelo	Carrera parcial
LEFS25	65 mm o menos
LEFS32	70 mm o menos
LEFS40	105 mm o menos

#### 4. El tamaño del actuador debe determinarse con la carga de trabajo total, incluyendo la fuerza externa en caso de que se aplique una fuerza externa sobre la mesa del actuador.

Cuando el actuador se monta con cables y conductos, la resistencia de la mesa del actuador puede aumentar. Eso provocará una alarma de sobrecarga, por lo que es necesario prestar atención a la resistencia.

#### 5. El valor inicial del límite de par de giro en avance/retroceso se fija en 100% (3 veces el par nominal del motor).

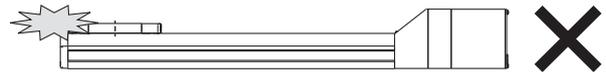
Estará en el par máximo (valor límite) en "Modo de control de posición", "Modo de control de velocidad" y "Modo de posicionamiento". Durante el funcionamiento, la aceleración puede disminuir si se usa un valor inferior al inicial. Por tanto, fije el valor después de confirmarlo con el dispositivo real.

#### Manipulación

### ⚠️ Precaución

#### 1. Evite siempre el impacto al final de la carrera.

El tope interno puede romperse.



Manipule con cuidado el actuador, especialmente si lo utiliza en dirección vertical.

#### 2. La velocidad real de este producto puede variar en función de la carga y la carrera.

Cuando seleccione un producto, revise las instrucciones del catálogo relativas a la selección y las características técnicas.

#### 3. Durante el retorno a la posición de origen, no aplique una carga, impacto o resistencia adicional a la carga transferida.

#### 4. Evite rayar, hacer muescas o causar otros daños en el cuerpo y superficies de montaje de la mesa.

Se podría producir una pérdida de paralelismo en las superficies de montaje, aflojamiento en la unidad de guiado, un aumento de la resistencia de deslizamiento y otros problemas.

#### 5. Al colocar una pieza, no aplique fuertes impactos o grandes momentos.

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.

#### 6. Mantenga una planeidad en la superficie de montaje de 0.1 mm o menos.

Una planeidad insuficiente de la pieza de trabajo o de la base montada sobre el cuerpo del producto puede producir juego en la guía y una mayor resistencia al deslizamiento.

#### 7. Durante el montaje del producto, mantenga una longitud de cable de al menos 40 mm para permitir su flexión.

#### 8. No golpee la mesa con la pieza de trabajo durante la operación de posicionamiento y en el rango de posicionamiento.

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEFS

LEFB

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC  
LEFS□S

LECSA / LECSB

Precauciones específicas  
del producto



# Serie LEFS

## Actuador eléctrico/ Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y las Precauciones del actuador eléctrico en el manual de funcionamiento. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

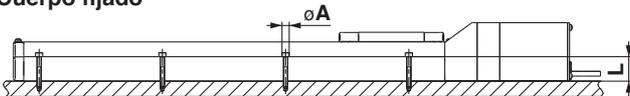
### Manipulación

#### ⚠ Precaución

#### 9. Cuando monte el cuerpo, utilice tornillos con la longitud adecuada y apriételos al par de apriete adecuado.

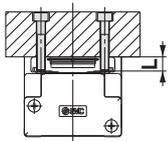
Aplicar un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

#### Cuerpo fijado



Modelo	Perno	$\phi A$ (mm)	L (mm)
LEFS25	M4	4.5	24
LEFS32	M5	5.5	30
LEFS40	M6	6.6	31

#### Pieza de trabajo fijada



Modelo	Perno	Par de apriete máx. (N·m)	L (Prof. máx. tornillo mm)
LEFS25	M5 x 0.8	3.0	8
LEFS32	M6 x 1	5.2	9
LEFS40	M8 x 1.25	12.5	14

Para evitar que los pernos de fijación de la pieza toquen el cuerpo, use pernos que sean como mínimo 0.5 mm más cortos que la profundidad máxima del tornillo. Si se emplean pernos largos, éstos pueden entrar en contacto con el cuerpo y causar problemas.

#### 10. No utilice el producto fijando la mesa y desplazando el cuerpo del actuador.

#### 11. Compruebe las especificaciones para la velocidad mínima de cada actuador.

En caso contrario, pueden producirse fallos de funcionamiento inesperados, como golpes.

### Mantenimiento

#### ⚠ Advertencia

#### Frecuencia del mantenimiento

Realice el mantenimiento conforme a la tabla inferior.

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

\* Seleccione aquello que ocurra primero.

#### ● Elementos en los que realizar una comprobación visual

1. Tornillos de fijación flojos, suciedad anómala
2. Imperfecciones y uniones de cables
3. Vibración, ruido

#### ● Elementos en los que realizar una comprobación interna

1. Estado del lubricante en las piezas móviles.
2. Aflojamiento o juego mecánico en piezas fijas y tornillos de fijación.

# Controlador de servomotor AC (Modelo de entrada de impulsos)



Modelo incremental  
**Serie LECSA**



Modelo absoluto  
**Serie LECSB**

Selección del modelo

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

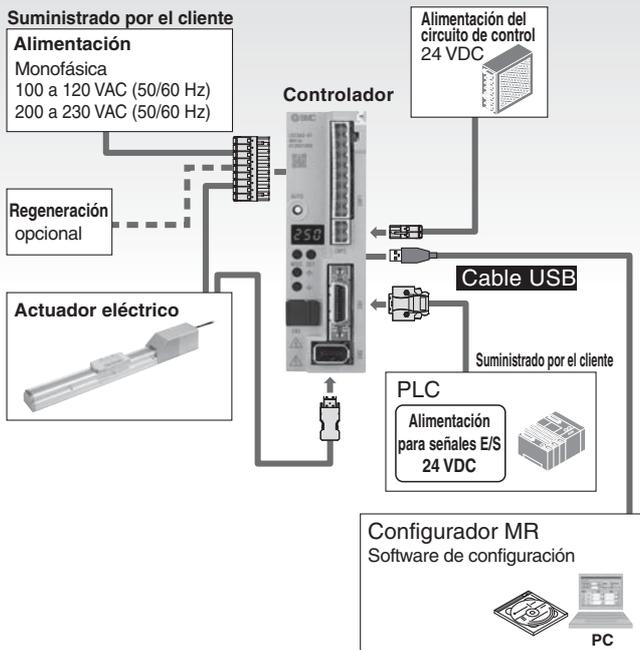
LECP1

Servomotor AC  
LEY

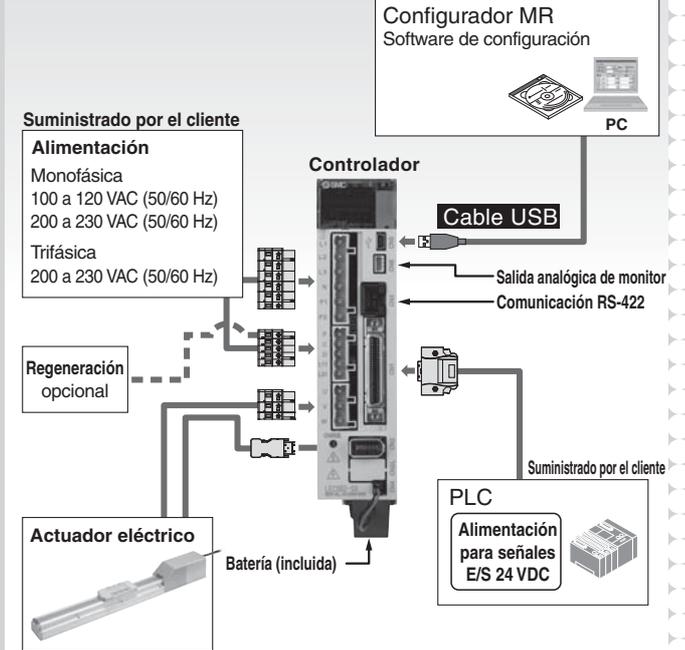
LECSA / LECSB

Precauciones específicas  
del producto

## Compatible con encoder incremental **Serie LECSA**



## Compatible con encoder absoluto **Serie LECSB**



# Controlador de servomotor AC (modelo de entrada de impulsos)

Modelo incremental

## Serie LECSA

Modelo absoluto

## Serie LECSB



### Forma de pedido

**LECS A 1 - S1**

#### Modelo de controlador

<b>A</b>	Modelo de entrada de impulsos (Para encoder incremental)
<b>B</b>	Modelo de entrada de impulsos (Para encoder absoluto)

#### Tensión de alimentación

<b>1</b>	100 a 120 VAC, 50/60 Hz
<b>2</b>	200 a 230 VAC, 50/60 Hz

#### Tipo de motor

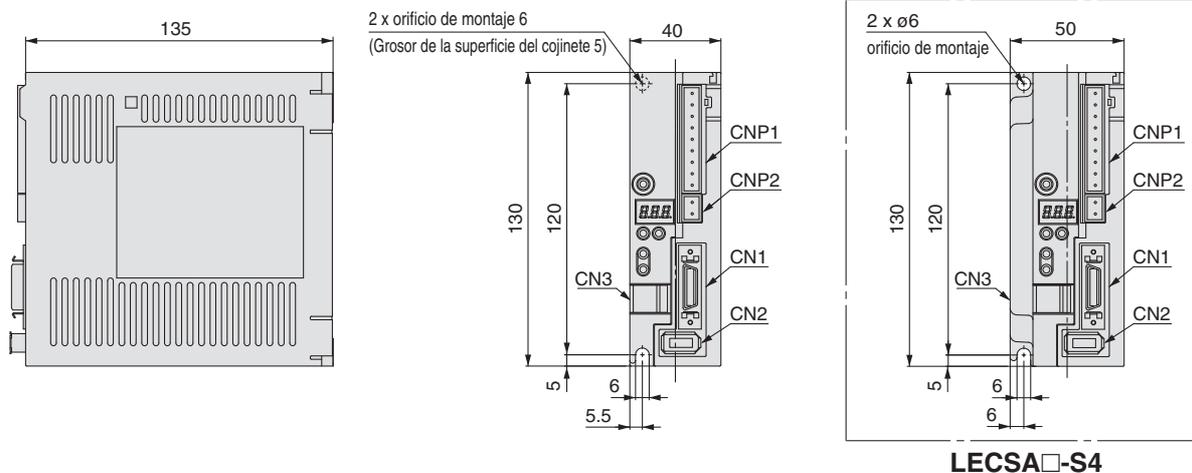
Simbolo	Tipo	Capacidad	Encoder
<b>S1</b>	Servomotor AC (S2)	100 W	Incremental
<b>S3</b>	Servomotor AC (S3)	200 W	
<b>S5</b>	Servomotor AC (S6)	100 W	
<b>S7</b>	Servomotor AC (S7)	200 W	Absoluto
<b>S8</b>	Servomotor AC (S8)	400 W	

**Lista de referencias** Seleccione el tipo de controlador y el motor compatible a partir de las combinaciones de la siguiente tabla.

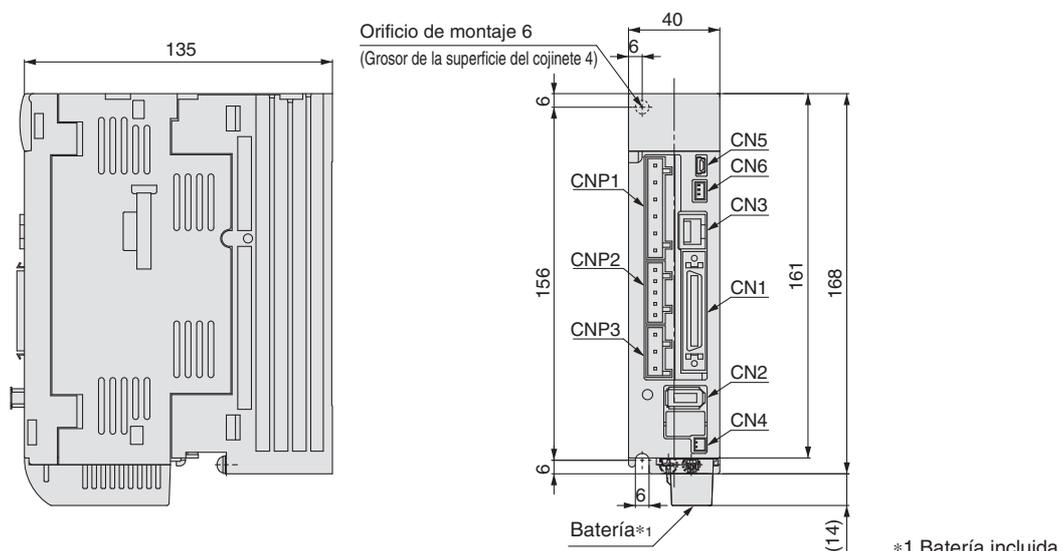
Ref. del controlador	Modelo de controlador	Tipo de motor	Tensión de alimentación
<b>LECSA1-S1</b>	Modelo de entrada de impulsos (Para encoder incremental)	Servomotor AC (S2)	100 a 120 VAC 50/60 Hz
<b>LECSA1-S3</b>		Servomotor AC (S3)	
<b>LECSA2-S1</b>		Servomotor AC (S2)	200 a 230 VAC
<b>LECSA2-S3</b>	Servomotor AC (S3)	50/60 Hz	
<b>LECSB1-S5</b>	Modelo de entrada de impulsos (Para encoder absoluto)	Servomotor AC (S6)	100 a 120 VAC
<b>LECSB1-S7</b>		Servomotor AC (S7)	50/60 Hz
<b>LECSB2-S5</b>		Servomotor AC (S6)	200 a 230 VAC 50/60 Hz
<b>LECSB2-S7</b>		Servomotor AC (S7)	
<b>LECSB2-S8</b>	Servomotor AC (S8)		

### Dimensiones

#### LECSA □



#### LECSB □



\*1 Bateria incluida.

## Características técnicas

Modelo		LECSA1-S1	LECSA1-S3	LECSA2-S1	LECSA2-S3	LECSA2-S4	
<b>Capacidad del motor compatible [W]</b>		100	200	100	200	400	
<b>Encoder compatible</b>		Encoder incremental de 17 bits (Resolución: 131072 p/rev)					
<b>Alimentación principal</b>	<b>Tensión de alimentación [V]</b>	Monofásica 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz)			
	<b>Rango de tensión admisible [V]</b>	Monofásica 85 a 132 VAC			Monofásica 170 a 253 VAC		
	<b>Tensión nominal [A]</b>	3.0	5.0	1.5	2.4	4.5	
<b>Alimentación de control</b>	<b>Tensión de alimentación de control [V]</b>	24 VDC					
	<b>Rango de tens. admisible para tens. de aliment. de control [V]</b>	21.6 a 26.4 VDC					
	<b>Tensión nominal [A]</b>	0.5					
<b>Entrada en paralelo</b>		6 entradas					
<b>Salida en paralelo</b>		4 salidas					
<b>Frecuencia máx. de impulsos de entrada [pps]</b>		1 M (con receptor diferencial), 200 k (con colector abierto)					
<b>Función</b>	<b>Rango de ajuste de la anchura de finalización de posic. [impulso]</b>	0 a ±65535 (Unidad de comandos de impulsos)					
	<b>Error excesivo</b>	±3 giros					
	<b>Límite de par</b>	Ajuste de parámetros					
	<b>Comunicación</b>	Comunicación USB					
<b>Rango de temperatura de trabajo [°C]</b>		0 a 40 (sin congelación)					
<b>Rango de humedad de trabajo [% HR]</b>		90 o inferior (sin condensación)					
<b>Rango de temperatura de almacenamiento [°C]</b>		-20 a 65 (sin congelación)					
<b>Rango de humedad de almacenamiento [% HR]</b>		90 o inferior (sin condensación)					
<b>Resistencia al aislamiento [MΩ]</b>		Entre carcasa y SG: 10 (500 VDC)					
<b>Peso [g]</b>		600				700	

Modelo		LECSB1-S5	LECSB1-S7	LECSB2-S5	LECSB2-S7	LECSB2-S8	
<b>Capacidad del motor compatible [W]</b>		100	200	100	200	400	
<b>Encoder compatible</b>		Encoder absoluto de 18 bits (Resolución: 262144 p/rev)					
<b>Alimentación principal</b>	<b>Tensión de alimentación [V]</b>	Monofásica 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Trifásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz) Monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz)			
	<b>Rango de tensión admisible [V]</b>	Monofásica 85 a 132 VAC			Monofásica 170 a 253 VAC Monofásica 170 a 253 VAC		
	<b>Tensión nominal [A]</b>	3.0	5.0	0.9	1.5	2.6	
<b>Alimentación de control</b>	<b>Tensión de alimentación de control [V]</b>	Monofásica 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Monofásica 200 a 230 VAC (50/60 Hz)			
	<b>Rango de tens. admisible para tens. de aliment. de control [V]</b>	Monofásica 85 a 132 VAC			Monofásica 170 a 253 VAC		
	<b>Tensión nominal [A]</b>	0.4		0.2			
<b>Entrada en paralelo</b>		10 entradas					
<b>Salida en paralelo</b>		6 salidas					
<b>Frecuencia máx. de impulsos de entrada [pps]</b>		1 M (con receptor diferencial), 200 k (con colector abierto)					
<b>Función</b>	<b>Rango de ajuste de la anchura de finalización de posic. [impulso]</b>	0 a ±10000 (Unidad de comandos de impulsos)					
	<b>Error excesivo</b>	±3 giros					
	<b>Límite de par</b>	Configuración de parámetros o configuración de entrada analógica externa (0 a 10 VDC)					
	<b>Comunicación</b>	Comunicación USB, comunicación RS422*1					
<b>Rango de temperatura de trabajo [°C]</b>		0 a 40 (sin congelación)					
<b>Rango de humedad de trabajo [% HR]</b>		90 o inferior (sin condensación)					
<b>Rango de temperatura de almacenamiento [°C]</b>		-20 a 65 (sin congelación)					
<b>Rango de humedad de almacenamiento [% HR]</b>		90 o inferior (sin condensación)					
<b>Resistencia al aislamiento [MΩ]</b>		Entre carcasa y SG: 10 (500 VDC)					
<b>Peso [g]</b>		800				1000	

\*1 La comunicación USB y la comunicación RS422 no se pueden realizar al mismo tiempo.

Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEY

LECSA / LECSB

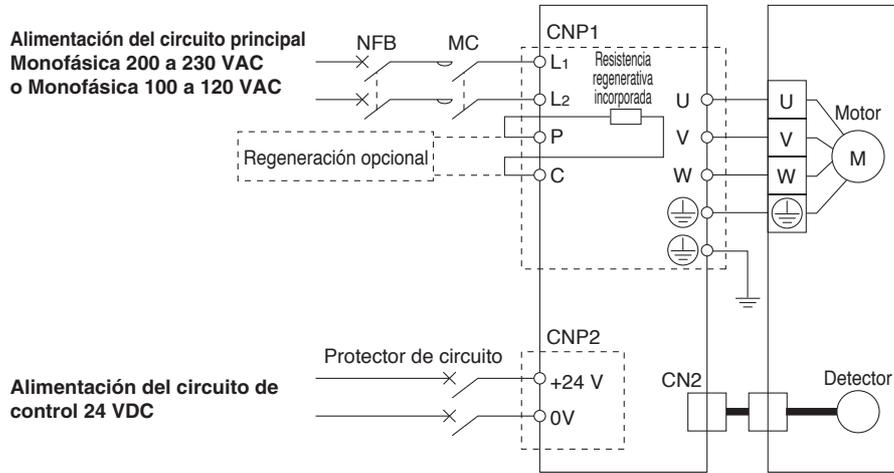
Precauciones específicas del producto

# Serie LECSA

## Serie LECSB

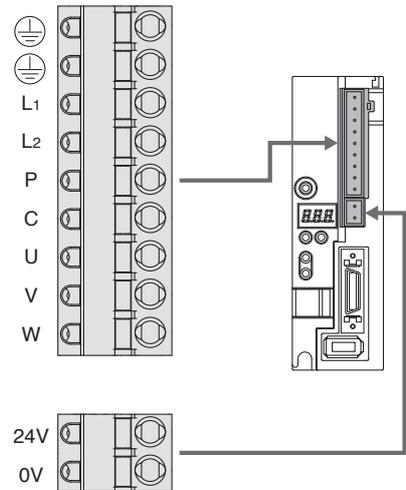
### Ejemplo de cableado de alimentación: LECSA

LECSA□-□



#### Conector de alimentación del circuito principal: CNP1 \*Accesorios

Nombre terminal	Función	Descripción de funciones
	Tierra de protección (PE)	Debe conectarse a tierra a través del terminal de tierra del servomotor y de la tierra de protección (PE) del panel de control tras conectarlos
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	Regeneración opcional	Terminal para conectar la regeneración opcional LECSA□-S1: No necesario para conexión LECSA□-S3, S4: Conectado de fábrica. * Si se requiere la regeneración opcional para la "Selección de modelo", conéctela a este terminal.
C		
U	Alimentación del servomotor (U)	Conéctelo al cable del motor (U, V, W)
V	Alimentación del servomotor (V)	
W	Alimentación del servomotor (W)	

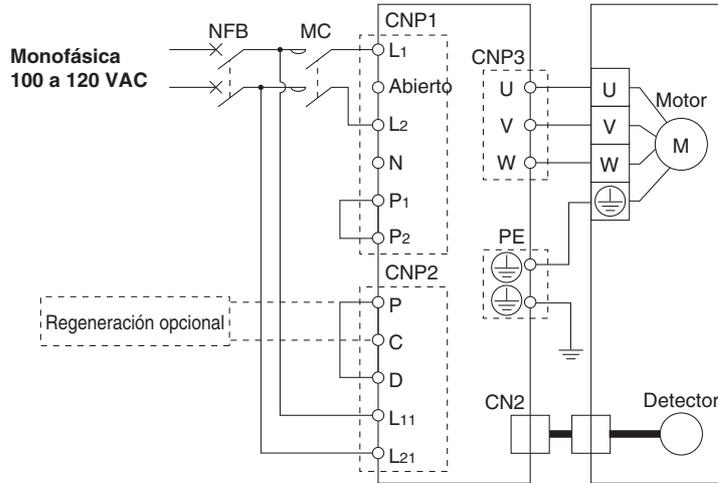


#### Conector de alimentación del circuito de control: CNP2 \*Accesorios

Nombre del terminal	Función	Descripción de funciones
24V	Alimentación del circuito de control (24V)	Lado de 24V de alimentación del circuito de control (24 VDC) que suministra al controlador.
0V	Alimentación del circuito de control (0V)	Lado de 0V de alimentación del circuito de control (24 VDC) que suministra al controlador.

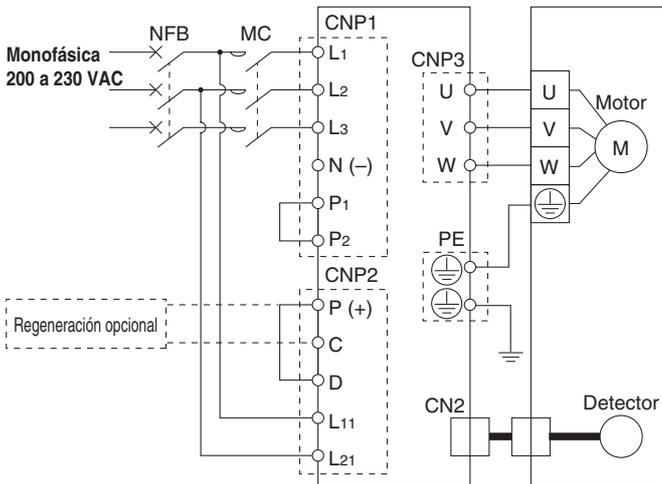
**Ejemplo de cableado de alimentación: LECSB**

**LECSB1-□**

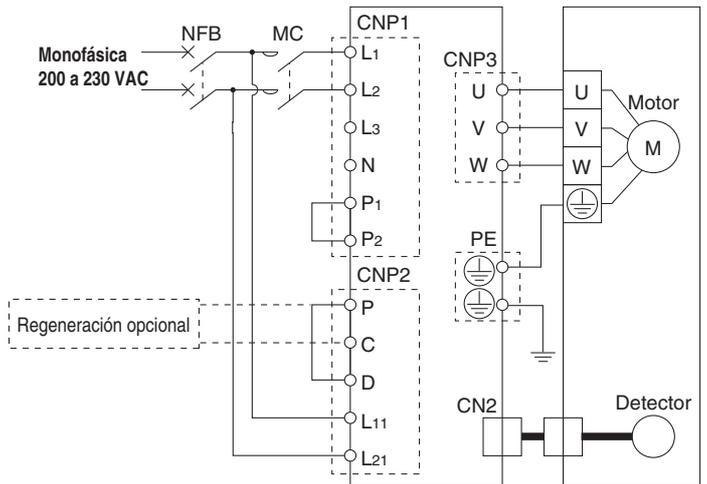


**LECSB2-□**

Para trifásica 200 VAC



Para monofásica 200 VAC



Nota) Para alimentación monofásica 200 a 230 VAC, la alimentación debe conectarse a los terminales L1 y L2 sin conectar nada a L3.

**Conector de alimentación del circuito principal: CNP1**

\*Accesorios

Nombre del terminal	Función	Descripción de funciones
L1	Alimentación del circuito principal	Conecte la alimentación del circuito principal. LECSB1: Monofásica 100 a 120 VAC, 50/60 Hz Terminal de conexión: L1, L2 LECSB2: Monofásica 200 a 230 VAC, 50/60 Hz Terminal de conexión: L1, L2 Trifásica 200 a 230 VAC, 50/60 Hz Terminal de conexión: L1, L2, L3
L2		
L3		
N	Convertidor de regeneración	No conectar.
P1	Reactor DC	Conectar entre P1 y P2. (Conectado de fábrica.)
P2		

**Conector de alimentación del circuito de control: CNP2**

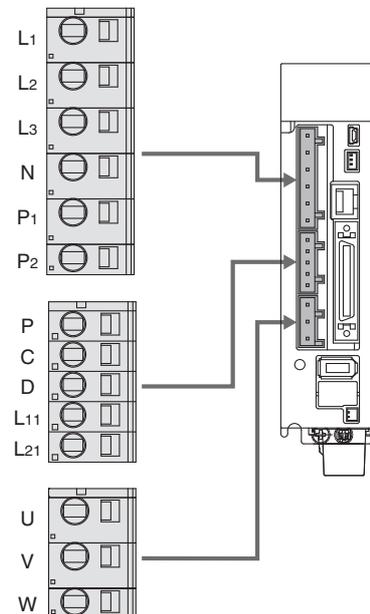
\*Accesorios

Nombre del terminal	Función	Descripción de funciones
P	Regeneración opcional	Conectar entre P y D. (Conectado de fábrica.) * Si se requiere la regeneración opcional para la "Selección de modelo", conéctela a este terminal.
C		
D		
L11	Alimentación del circuito de control (24 V)	Lado de 24V de alimentación del circuito de control (24 VDC) que suministra al controlador.
L21	Alimentación del circuito de control (0 V)	Lado de 0V de alimentación del circuito de control (24 VDC) que suministra al controlador.

**Conector del motor: CNP3**

\*Accesorios

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



Selección del modelo

Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEY

LEYG

LECA6 / LECP6

LECP1

Servomotor AC

LEY

LECSA / LECSB

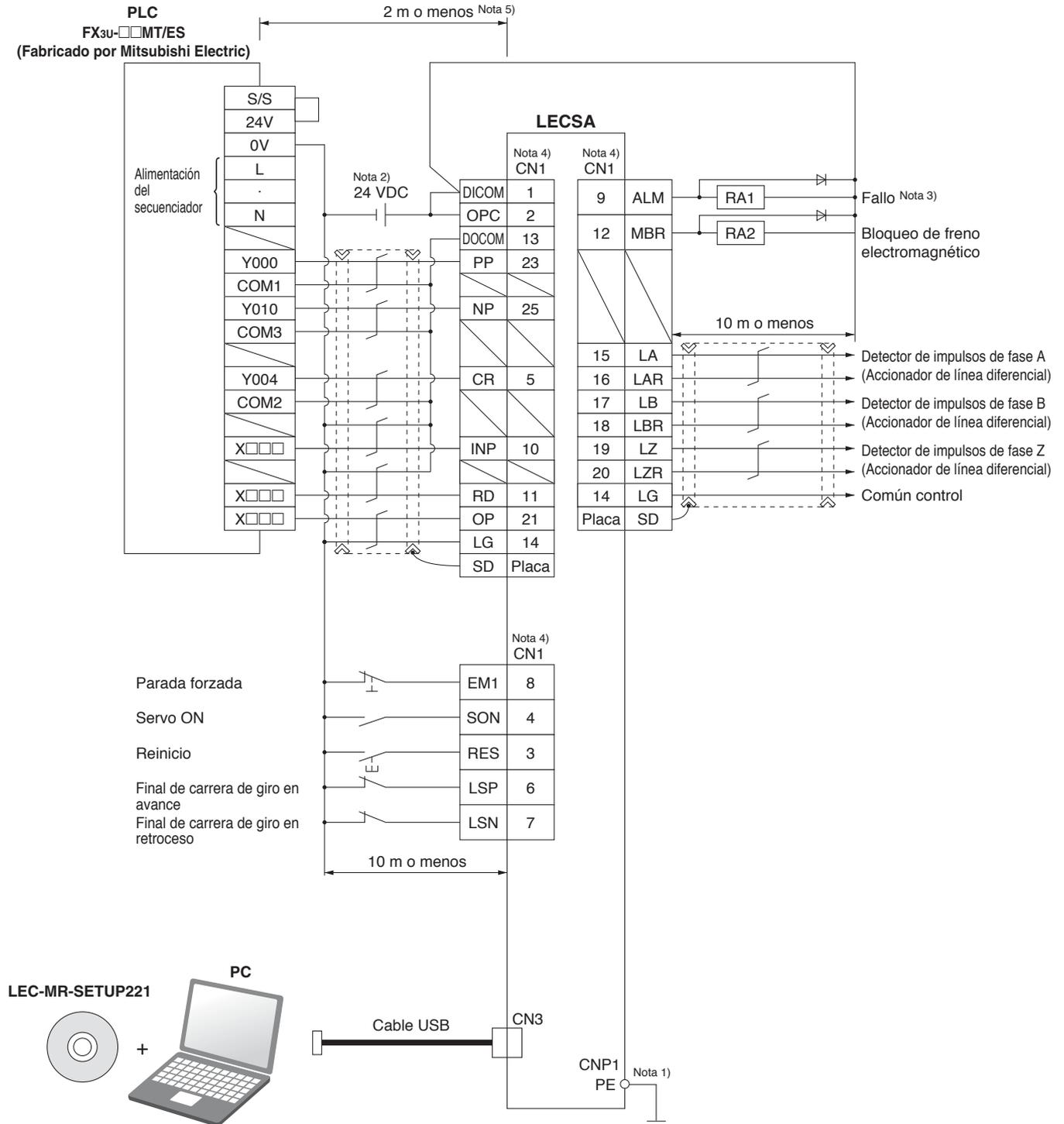
Precauciones específicas del producto

# Serie LECSA

## Serie LECSB

### Ejemplo de cableado de señal de control: LECSA

LECSA□-□



Nota 1) Para prevenir las descargas eléctricas, asegúrese de conectar el conector de alimentación del circuito principal para el terminal de tierra de protección (PE) del amplificador del servo (CNP1) al terminal de tierra de protección (PE) del panel de control.

Nota 2) Para el uso de interfaz, suministre 24 VDC  $\pm$ 10% 200 mA usando una fuente externa. 200 mA es el valor cuando se usan todas las señales de comando E/S; al reducir el número de entradas/salidas se puede reducir la capacidad de corriente. Consulte el "Manual de funcionamiento" para las corrientes necesarias para interfaz.

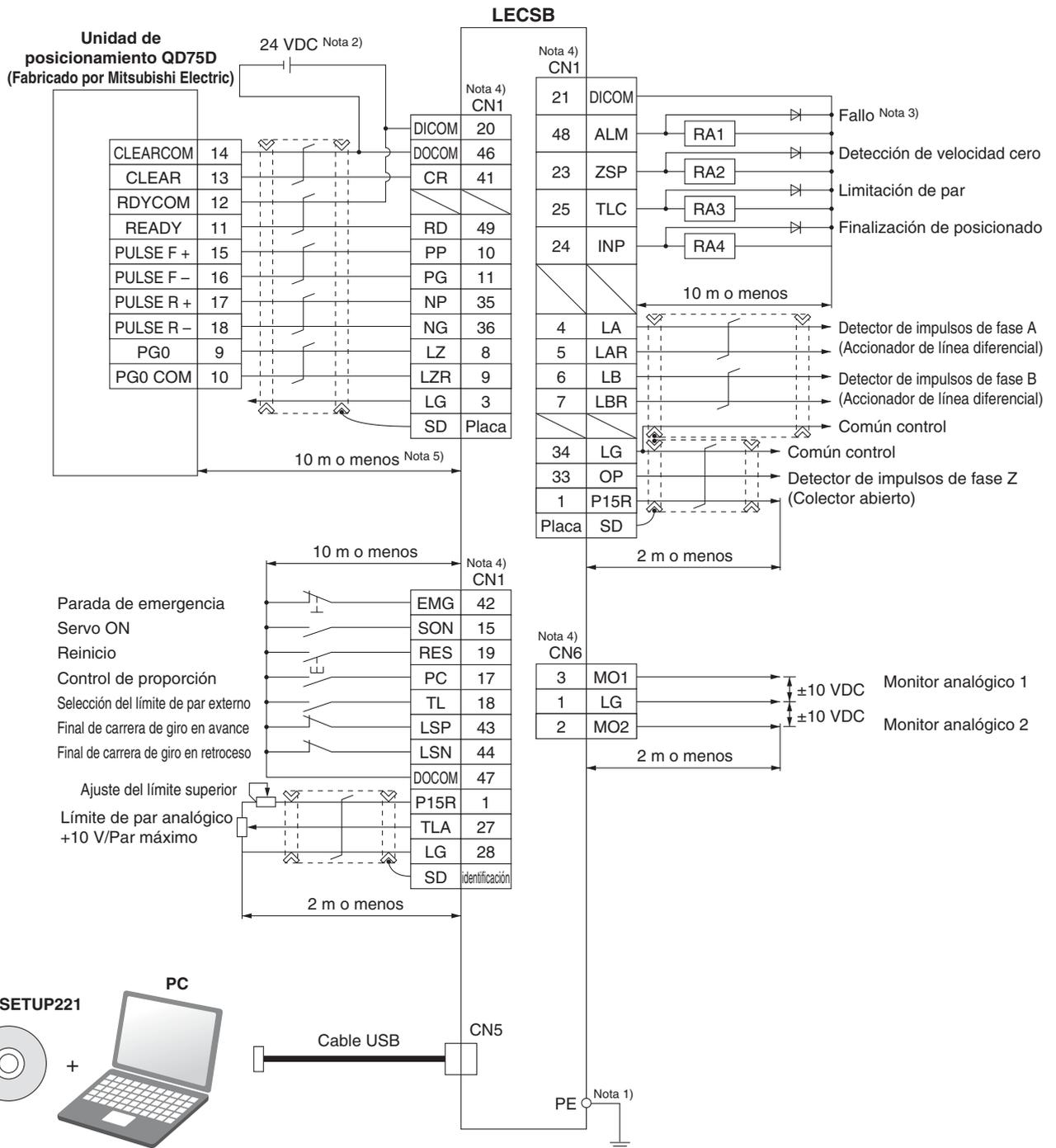
Nota 3) El fallo (ALM) está activo durante las condiciones normales. Si está desactivado (se produce una alarma), detenga la señal del secuenciador usando el programa de secuencia.

Nota 4) Las señales con el mismo nombre se conectan en el interior del amplificador del servo.

Nota 5) Para entrada de impulsos de comando con un método de colector abierto. Si se usa una unidad de posicionamiento cargada con un método diferente de accionamiento de la línea diferencial, el valor será 10 m o inferior.

**Ejemplo de cableado de señal de control: LECSB**

LECSB□-□



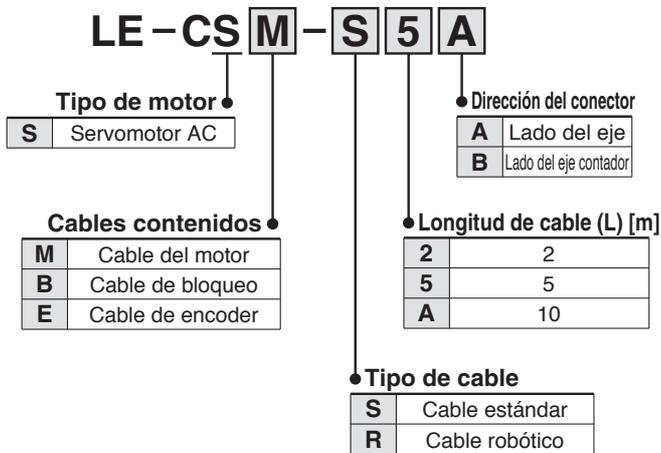
Nota 1) Para prevenir las descargas eléctricas, asegúrese de conectar el terminal de tierra de protección (PE) del amplificador del servo al terminal de tierra de protección (PE) del panel de control.  
 Nota 2) Para el uso de interfaz, suministre 24 VDC  $\pm 10\%$  300 mA usando una fuente externa.  
 Nota 3) El fallo (ALM) está activo durante las condiciones normales. Si está desactivado (se produce una alarma), detenga la señal del secuenciador usando el programa de secuencia.  
 Nota 4) Las señales con el mismo nombre se conectan en el interior del amplificador del servo.  
 Nota 5) Para entrada de impulsos de comando con un método de accionamiento de línea diferencial. Para el método de colector abierto, es 2 mm o menos.

# Serie LECSA

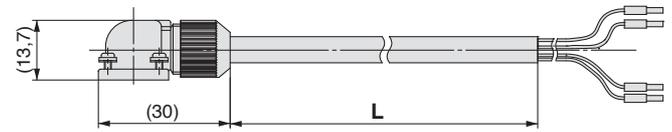
# Serie LECSB

## Opciones

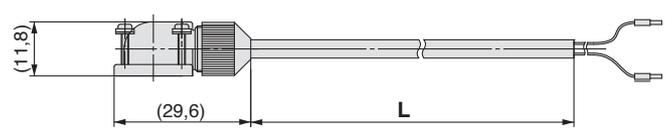
Cable de motor, cable de bloqueo, cable de encoder



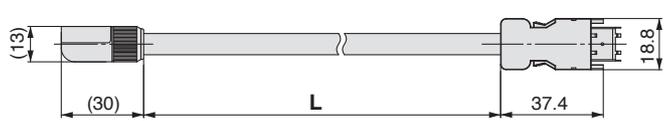
**LE-CSM-□□: Cable del motor**



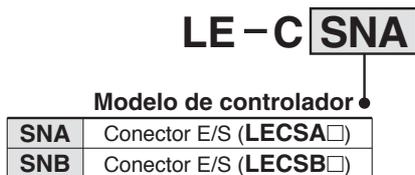
**LE-CSB-□□: Cable de bloqueo**



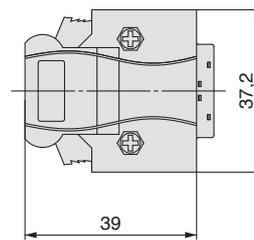
**LE-CSE-□□: Cable de encoder**



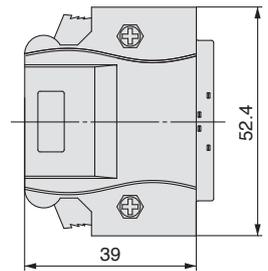
Conector E/S



**LE-CSNA**



**LE-CSNB**



Regeneración opcional

**LEC - MR - RB - □**

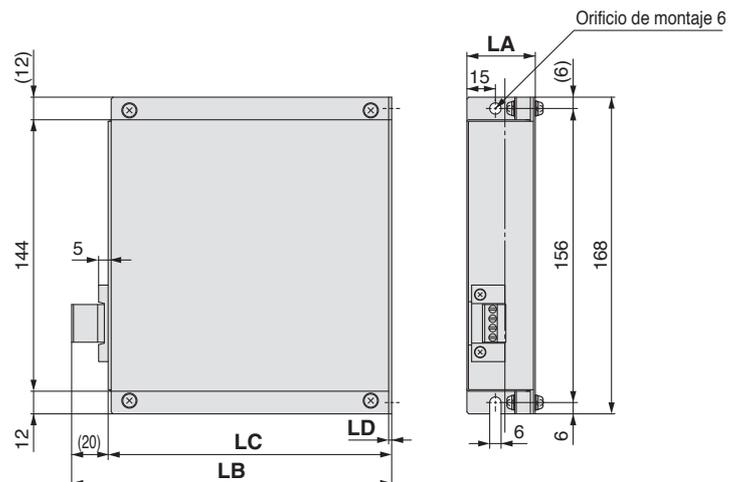
**Tipo de regeneración opcional**

<b>032</b>	Potencia de regeneración admisible 30 W
<b>12</b>	Potencia de regeneración admisible 100 W

\* Confirmar la regeneración opcional a utilizar en "Selección del modelo".

Dimensiones [mm]

Modelo	LA	LB	LC	LD
LEC-MR-RB-032	30	119	99	1.6
LEC-MR-RB-12	40	169	149	2



## Opciones

### Configurador MR (software de configuración, versión japonesa)

## LEC – MR – SETUP221

\* MRZJW3-SETUP221 fabricado por Mitsubishi Electric.

Consulte el sitio web de Mitsubishi Electric para el entorno de trabajo y la información de actualización.

### PC compatible

Si usa el Configurador MR (software de configuración), use un PC IBM/PC compatible con AT que satisfaga las siguientes condiciones de trabajo.

### Requisitos de hardware

Equipo		Configurador MR (software de configuración) <b>LEC-MR-SETUP221</b>
Nota 1) Nota 2) Nota 3) PC	Sist. operativo	Windows®98, Windows®Me, Windows®2000 Professional, Windows®XP Professional/Home Edition, Windows Vista® Home Basic/Home Premium, Business/Ultimate/Enterprise Windows®7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise PC IBM/PC compatible con AT (versión japonesa)
	Espacio DD disponible	130 MB o más
	Interfaz de comunicación	Use el puerto USB
Display		Resolución 1024 x 768 o más Debe ser capaz de reproducir color de alta resolución (16 bits). Conectable al PC anterior
Teclado		Conectable al PC anterior
Ratón		Conectable al PC anterior
Impresora		Conectable al PC anterior
Cable de comunicación		LEC-MR-J3USB

Nota 1) Windows, Windows Vista, Windows 7 son marcas registradas propiedad de Microsoft Corporation en los EE.UU. y/o en otros países.

Nota 2) Este software puede no funcionar adecuadamente dependiendo del PC que esté usted utilizando.

Nota 3) No compatible con Windows XP de 64 bits® y Windows Vista de 64 bits®.

### Cable USB (3 m) para software de configuración

## LEC – MR – J3USB

### Batería

## LEC – MR – J3BAT



## Serie **LECSA/LECSB**

# Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y el manual de funcionamiento para las Precauciones de actuadores eléctricos. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

### Diseño / Selección

## Advertencia

- 1. Asegúrese de aplicar la tensión especificada.**  
De lo contrario pueden producirse fallos de funcionamiento o averías. Si la tensión aplicada es inferior a la especificada, es posible que la carga no pueda moverse debido a una caída de tensión interna del controlador. Compruebe la tensión de trabajo antes del uso.
- 2. No utilice el producto fuera del rango especificado.**  
De lo contrario, pueden producirse incendios, errores de funcionamiento o daños en el actuador. Compruebe las especificaciones antes del uso.
- 3. Instale un circuito de parada de emergencia en el exterior de la protección.**  
Instale la parada de emergencia en el exterior de la protección para que se pueda detener el funcionamiento del sistema de forma inmediata e interrumpir el suministro de energía.
- 4. Para prevenir daños debidos a averías o errores de funcionamiento del controlador y de sus dispositivos periféricos, deberá construir un sistema de refuerzo colocando una estructura multicapa o un diseño de un sistema a prueba de fallos, etc.**
- 5. Cuando cabe esperar que existan riesgos contra el personal debidos a la generación de calor, humo, ignición, etc. del controlador y de sus dispositivos periféricos, corte la corriente de la unidad principal y del sistema inmediatamente.**

### Uso

## Advertencia

- 1. No toque el interior del controlador ni de sus dispositivos periféricos.**  
El controlador podría recibir descargas eléctricas o sufrir daños.
- 2. No utilice el producto ni realice ajustes con las manos húmedas.**  
Podrían producirse descargas eléctricas.
- 3. El producto no debe utilizarse si presenta daños o le falta algún componente.**  
Podrían producirse descargas eléctricas, fuego o lesiones.
- 4. Use únicamente la combinación especificada de actuador y controlador.**  
Lo contrario puede causar daños en el actuador o en el controlador.
- 5. Asegúrese de no quedar enganchado ni golpear la pieza de trabajo mientras el actuador se está moviendo.**  
Esto puede causar lesiones.
- 6. No conecte la alimentación ni ponga en funcionamiento el producto antes de confirmar que el área en la que se mueve la pieza de trabajo es segura.**  
El movimiento de la pieza de trabajo puede producir un accidente.
- 7. No toque el producto cuando está activado ni durante un cierto tiempo después de desconectar la corriente, dado que se calienta de forma importante.**  
Éste podría quemar debido a las altas temperaturas.
- 8. Compruebe la tensión con un comprobador durante más de 5 minutos después de cortar la corriente en caso de instalación, cableado y mantenimiento.**  
Podrían producirse descargas eléctricas, fuego o lesiones.

### Uso

## Advertencia

- 9. La electricidad estática puede causar fallos de funcionamiento o averías en el controlador. No toque el controlador cuando la corriente esté activada.**  
Cuando toque el controlador para las tareas de mantenimiento, tome las medidas necesarias para eliminar la electricidad estática.
- 10. No use el producto en un área en la que exista polvo, agua, productos químicos o aceite en el aire.**  
De lo contrario, se producirá un fallo o error de funcionamiento.
- 11. No debe usarse en lugares donde se genere un campo magnético.**  
De lo contrario, se producirá un fallo o error de funcionamiento.
- 12. No instale el producto en un entorno con gas inflamable, explosivo o corrosivo.**  
Puede producir un incendio, explosión o corrosión.
- 13. No debe aplicarse calor radiante procedente de potentes fuentes de calor como hornos, luz directa del sol, etc. sobre el producto.**  
Puede provocar fallos en el controlador o en sus dispositivos periféricos.
- 14. No utilice el producto en un ambiente sujeto a ciclos térmicos.**  
Puede provocar fallos en el controlador o en sus dispositivos periféricos.
- 15. No use el producto en lugares donde se generen picos de tensión.**  
La existencia de unidades (elevadores de solenoide, hornos de inducción de alta frecuencia, motores, etc.) que generan una gran cantidad de picos de tensión alrededor del producto puede deteriorar o dañar el circuito interno del mismo. Evite la presencia de fuentes que generen picos de tensión y las líneas de tensión.
- 16. No instale el producto en un entorno sometido a vibraciones o impactos.**  
De lo contrario, se producirá un fallo o error de funcionamiento.
- 17. En el caso de que una carga generadora de picos de tensión, como un relé o una electroválvula, sea excitada directamente, utilice un producto que incorpore un sistema de absorción de picos de tensión.**

### Instalación

## Advertencia

- 1. Instale el controlador y sus dispositivos periféricos sobre un material no inflamable.**  
La instalación directa sobre un material inflamable o cerca de él puede provocar un incendio.
- 2. No instale el producto en un lugar expuesto a vibraciones o impactos.**  
De lo contrario, se producirá un fallo o error de funcionamiento.
- 3. El controlador debe fijarse verticalmente a una pared.**  
No cubra la apertura de escape del controlador.
- 4. Instale el controlador y sus dispositivos periféricos sobre una superficie plana.**  
Si la superficie de montaje está distorsionada o no es plana, puede añadirse una fuerza inaceptable a la carcasa, etc., causando problemas.



## Serie **LECSA/LECSB**

# Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y el manual de funcionamiento para las Precauciones de actuadores eléctricos. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

### Alimentación

#### ⚠ Precaución

1. Utilice una alimentación poco ruidosa entre las líneas y entre la corriente y la tierra.

Cuando el ruido sea alto, debería utilizarse un transformador de aislamiento.

2. Tome las medidas adecuadas para evitar los picos de tensión debidos a sobrevoltajes. Conecte a tierra el supresor de picos contra rayos de forma independiente a la línea a tierra del controlador y de sus dispositivos periféricos.

### Cableado

#### ⚠ Advertencia

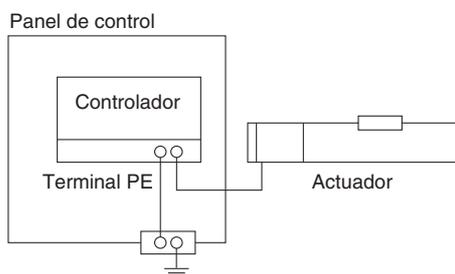
1. El controlador resultará dañado si se añade una alimentación comercial (100V/200V) a la potencia del servomotor del controlador (U, V, W). Asegúrese de comprobar el cableado en busca de errores cuando se conecte el suministro de alimentación,
2. Conecte correctamente los extremos de los cables U, V, W desde el cable del motor a las fases (U, V, W) de la potencia del servomotor. Si los cables no coinciden, será imposible controlar el servomotor.

### Toma a tierra

#### ⚠ Advertencia

1. Asegúrese de realizar una puesta a tierra que garantice la tolerancia de ruido.

Para el actuador de puesta a tierra, conecte el cable de cobre del actuador al terminal de tierra de protección (PE) del controlador y conecte el cable de cobre del controlador a tierra a través del terminal de tierra de protección (PE) del panel de control. No los conecte directamente al terminal de tierra de protección (PE) del panel de control.



2. En el improbable caso de que la toma a tierra provoque un funcionamiento defectuoso, ésta debería desconectarse de la unidad.

### Mantenimiento

#### ⚠ Advertencia

1. Lleve a cabo comprobaciones periódicas de mantenimiento.

Asegúrese de que los cables y tornillos no estén sueltos.

Los cables o tornillos sueltos pueden generar un fallo de funcionamiento accidental.

2. Realice las comprobaciones de funcionamiento adecuadas tras completar el mantenimiento.

En caso de que el equipo o máquina no funcionen adecuadamente, realice una parada de emergencia del sistema. Si no lo hace, puede producirse un fallo de funcionamiento inesperado y que resulte imposible garantizar la seguridad. Realice una prueba de la parada de emergencia para confirmar la seguridad del equipo.

3. No desmonte, modifique ni repare el controlador ni sus dispositivos periféricos.

4. No coloque ningún elemento conductor ni inflamable en el interior del controlador.

Esto puede causar un incendio.

5. No lleve a cabo una prueba de resistencia al aislamiento ni una prueba de tensión no disruptiva sobre este producto.

6. Disponga de suficiente espacio libre para las tareas de mantenimiento.

Diseñe el sistema de forma que quede espacio suficiente para el mantenimiento.

## ⚠ 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 "Precaución", "Advertencia" o "Peligro." Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)\*1) y otros reglamentos de seguridad.

- ⚠ **Precaución:** Precaución indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
- ⚠ **Advertencia:** Advertencia indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
- ⚠ **Peligro:** Peligro indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- \*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.  
 ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general 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.

## ⚠ Advertencia

### 1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

### 2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

### 3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

### 4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

## ⚠ Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

## ⚠ Precaución

### 1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

## Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

## Garantía limitada y exención de responsabilidades

- 1 El periodo de garantía del producto es de 1 año en servicio o de 1,5 años después de que el producto sea entregado.\*2) Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
- 2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
- 3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

### \*2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.

Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

## Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

## SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.ee	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 902184100	www.smc.ee	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk