

# Mesas eléctricas de deslizamiento

**Nuevo**  
 C E c  US

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

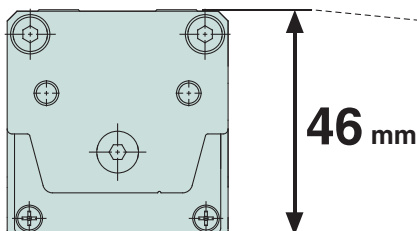
RoHS

- Reducido tiempo de ciclo
- Fuerza máx. de empuje: **180 N**
- Repetitividad de posicionamiento:  $\pm 0.05$  mm
- Aceleración/deceleración máx.: **5000 mm/s<sup>2</sup>**
- Velocidad máx.: **400 mm/s**

## Modelo compacto Serie LES

Tamaño: 8, 16, 25

En comparación con el modelo LESH Altura de la superficie de montaje de la pieza: Reducida en hasta un **12%**



LESH16D



**Nuevo** Modelo compacto LES16D



### Modelo básico / Tipo R



### Modelo simétrico / Tipo L



### Modelo de motor en línea / Tipo D



## Modelo de alta rigidez Serie LESH

Tamaño: 8, 16, 25

**Alta rigidez**

**Flexión: 0.016 mm\***

\* LESH16-50 Carga: 25 N

### Modelo básico / Tipo R

Serie LESH□R



### Modelo simétrico / Tipo L

Serie LESH□L



### Modelo de motor en línea / Tipo D

Serie LESH□D



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

Controlador/Driver

► Modelo de entrada de datos de paso Serie LECP6/LECA6

- 64 posiciones
- Entrada usando kit de ajuste del controlador o teaching box



► Modelo sin programación Serie LECP1

- 14 posiciones
- Ajuste del panel de control



► Modelo de entrada de impulsos Serie LECPA



**Serie LES/LESH**



CAT.EUS100-78E-ES

## Modelo compacto Serie LES

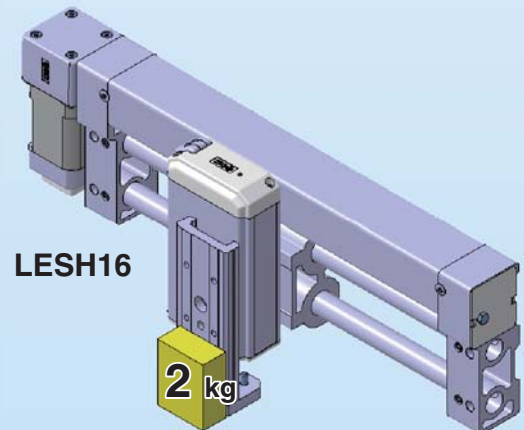
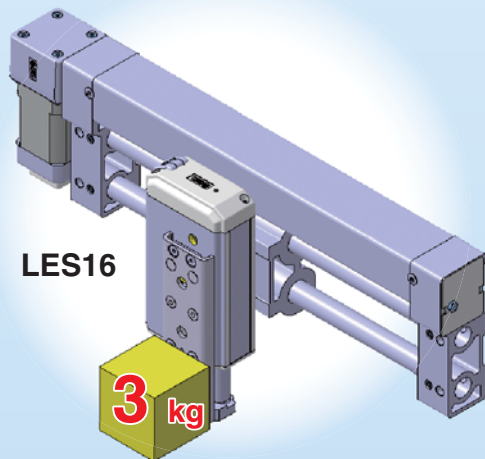
**Carga de trabajo vertical**

**Aumentada en hasta un 50%\***

\* Reduciendo el peso de las piezas móviles  
\* En comparación con el modelo LESH16

Modelo	Carga de trabajo vertical [kg]
LES16	3.0
LESH16	2.0

### Aplicaciones



**Peso ligero**

**Reducido en hasta un 29%**

Modelo	Peso [kg]	Reducción
LES16D-100	1.20	Reducido en <b>0.50 kg</b>
LESH16D-100	1.70	

- Fuerza máx. de empuje: **180 N**
- Repetitividad de posicionamiento:  **$\pm 0.05$  mm**
- Se pueden seleccionar 2 tipos de motores: Motor paso a paso (Servo/24 VDC), Servomotor (24 VDC)
- Posibilidad de reducir el tiempo de ciclo  
Aceleración/deceleración máx.: **5000 mm/s<sup>2</sup>**  
Velocidad máx.: **400 mm/s**

### Modelo básico / Tipo R

Serie LES□R



### Modelo simétrico / Tipo L

Serie LES□L



### Modelo de motor en línea / Tipo D

Serie LES□D



## Modelo de alta rigidez Serie LESH

Alta rigidez

Flexión: **0.016 mm\***

\* LESH16-50 Carga: 25 N

## Integración de la guía y la mesa Usa una guía lineal circulante

**Orificio de posicionamiento**

Mejorada reproducibilidad en el montaje de la pieza

**Orificio pasante para montaje del cuerpo**

Posibilidad de montaje desde la parte superior.

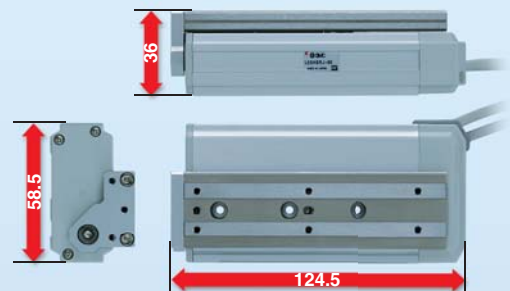
**Rosca de montaje de la pieza**



**Integración de la guía y la mesa**

**Compacta, ahorro de espacio**

Para LESH8 R/L, carrera de 50 mm



**Reducido en 61% en volumen\***

\* En comparación con el modelo LESH16-50/LXSH-50

\* Para modelo R/L

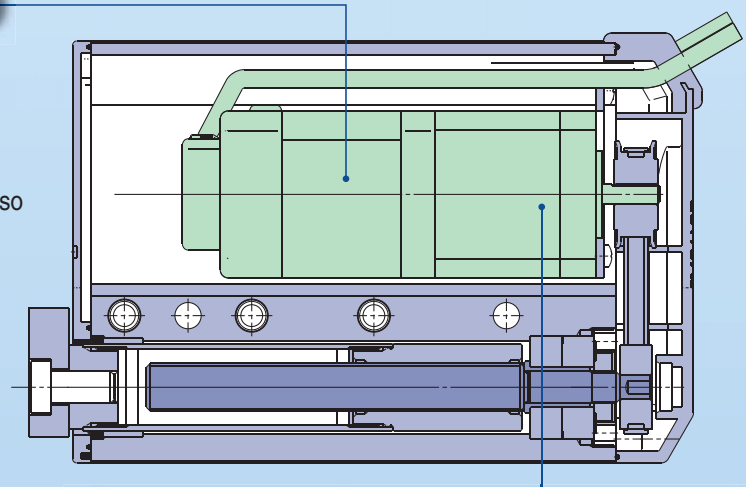
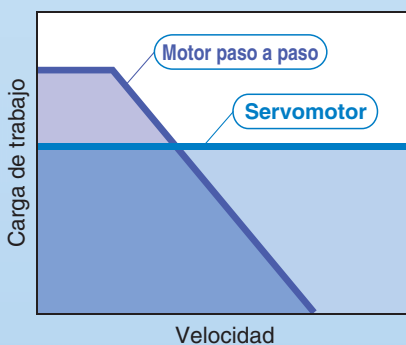
**Motor integrado en el cuerpo**

**Motor integrado**



**Posibilidad de seleccionar 2 tipos de motores**

- **Motor paso a paso (Servo/24 VDC)**  
Ideal para el traslado de cargas elevadas a baja velocidad y empuje
- **Servomotor (24 VDC)**  
Estable a alta velocidad y funcionamiento silencioso

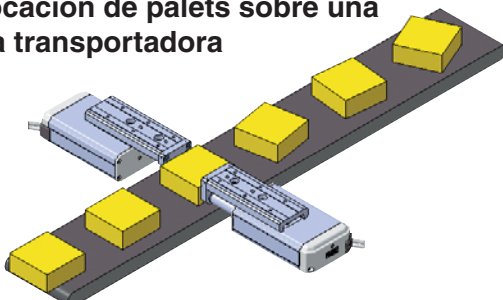


**Mecanismo de bloqueo no magnetizante (opcional)**

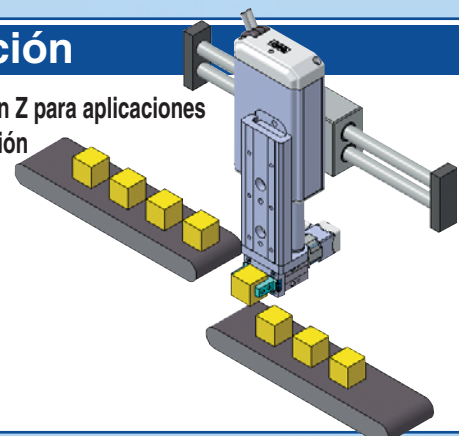
Previene la caída de las piezas de trabajo (mantenidas)

## Ejemplos de aplicación

**Colocación de palets sobre una cinta transportadora**

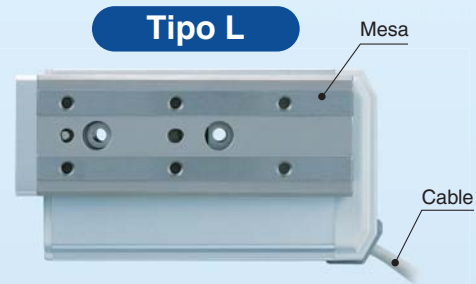
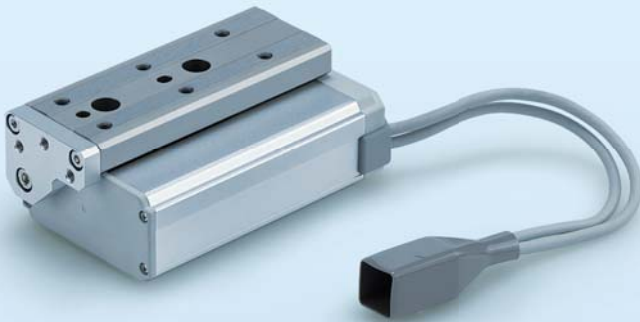


**Movimiento en Z para aplicaciones de manipulación**



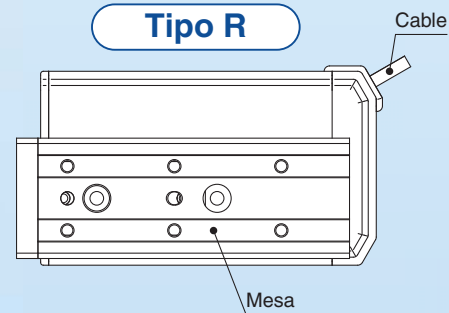
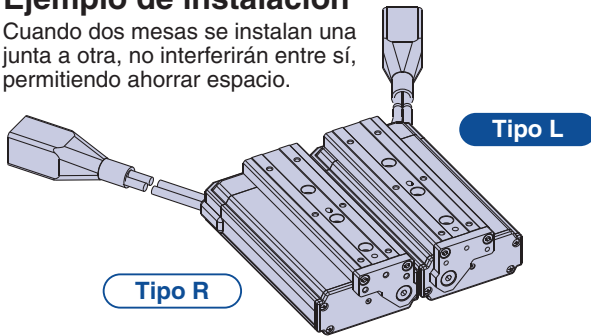
**Modelo simétrico / Tipo L**

Las ubicaciones de la mesa y del cable son opuestas a las del modelo básico (tipo R), ampliando así las aplicaciones de diseño.



**Ejemplo de instalación**

Cuando dos mesas se instalan una junta a otra, no interferirán entre sí, permitiendo ahorrar espacio.



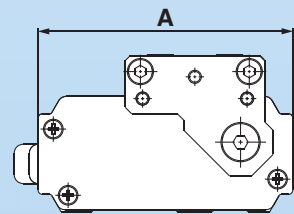
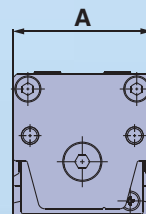
**Modelo de motor en línea / Tipo D**

Anchura reducida hasta un **45%**



**Tipo D**

**Tipo R**



**Dimensión A**

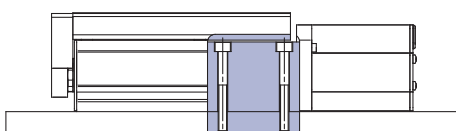
[mm]

Tamaño	Tipo D	Tipo R/L
8	32	58.5
16	45	72.5
25	61	106

**Forma de montaje**

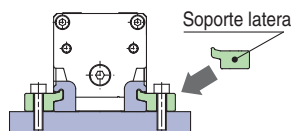
**Montaje con taladros pasantes**

(Tipo R/L/D)



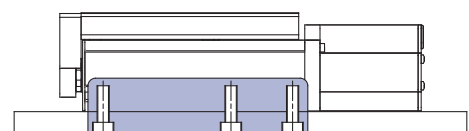
**Montaje con soporte lateral**

(Tipo D)



**Montaje roscado en el cuerpo**

(Tipo R/L/D)





# Modelo de entrada de datos de paso Serie LECP6/LECA6

## Sencillo ajuste para un uso inmediato

### Modo de ajuste sencillo

Si desea utilizarlo inmediatamente, seleccione "Modo sencillo".



Motor paso a paso (Servo/24 VDC) LECP6

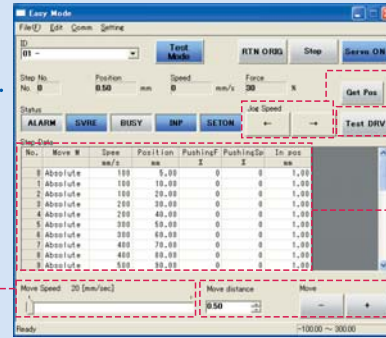


Servomotor (24 VDC) LECA6

### <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.



Ajuste del control manual y de la velocidad constante

Programación manual del movimiento

Comprobación inicial

Ajuste de los datos de paso

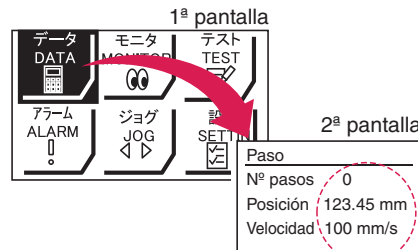
Mover para la velocidad constante

### <Cuando se usa una teaching box (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.
- Configure los datos de paso y compruebe el monitor de la segunda pantalla.

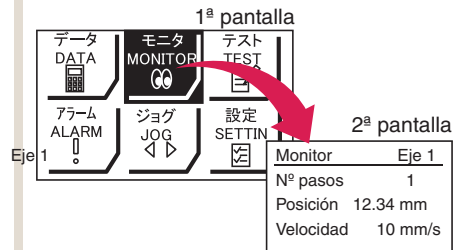


#### Ejemplo de ajuste de los datos de paso



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

#### Ejemplo de comprobación del estado de funcionamiento



Puede comprobarse el estado de la operación.

### Pantalla de la teaching box

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

Paso	Eje 1
Nº pasos	0
Posición	50.00 mm
Velocidad	200 mm/s

Paso	Eje 1
Nº pasos	1
Posición	80.00 mm
Velocidad	100 mm/s

## Unidad Gateway Serie LEC-G

- Unidad que conecta la serie LECP6/LECA6 y la red de buses de campo
- Dos métodos de funcionamiento

Entrada de datos de paso: Utilícelo usando los datos de paso preconfigurados en el controlador.

Entrada de datos numéricos: El actuador utiliza valores como posición y velocidad procedentes del PLC.



## ⊙ 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 origen, operación y prueba y comprobación de la salida forzada.

### <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.



Ventana de configuración de los datos de paso

Ventana de configuración de los parámetros

Ventana de monitorización

Ventana de aprendizaje

### <Cuando se usa una teaching box (TB)>

- En una teaching box 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 teaching box

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

Menú Eje 1

Datos de paso Eje 1

Ajuste de parámetros Eje 1

Prueba Eje 1

Parada Eje 1

Monit. salida Eje 1

BUSY[ ] ▲

SVRE[●]

SETON[ ] ▼

Pantalla del menú principal

Pantalla de configuración de los datos de paso

Pantalla de prueba

Pantalla de monitorización

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

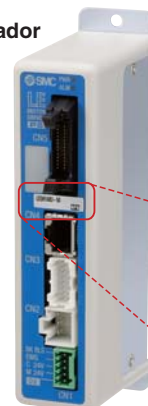
### <Compruebe lo siguiente antes del uso>

- ① Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Debe coincidir con la etiqueta del controlador.
- ② Compruebe que la configuración I/O en paralelo coincide (NPN o PNP).

Actuador



Controlador



## Modelo sin programación Serie LECP1

### Sin programación

Capaz de ajustar el funcionamiento de un actuador eléctrico sin usar un PC ni una teaching box



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



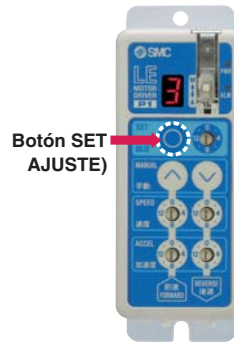
#### 2 Ajuste de una posición de parada

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 SET



#### Velocidad / aceleración 16 niveles de ajuste



## Modelo de entrada de pulsos Serie LECPA

- Un controlador que usa señales de pulsos para permitir el posicionamiento en cualquier punto.  
El actuador se puede controlar desde la unidad de posicionamiento del cliente.



- Señal de comando de retorno al origen  
Permite el retorno automático al origen.
- Con función de limitación de fuerza (operación de fuerza de empuje/fuerza de agarre disponible)  
La operación de fuerza de empuje/posicionamiento es posible conmutando las señales.



## Función

Elemento	Modelo de entrada de datos de paso LECP6/LECA6	Modelo sin programación LECP1	Modelo de entrada de pulsos LECPA
<b>Ajuste de los datos de paso y los parámetros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada a través del software de configuración del controlador (PC)</li> <li>• Entrada a través de la teaching box</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar usando los botones de accionamiento del controlador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada a través del software de configuración del controlador (PC)</li> <li>• Entrada a través de la teaching box</li> </ul>
<b>Ajuste de los datos de paso de posicionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada del valor numérico a través del software de configuración del controlador (PC) o teaching box</li> <li>• Entrada del valor numérico</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se requiere el ajuste de "posición" Ajuste de posición y velocidad mediante señal de impulso</li> </ul>
<b>Nº de datos de paso</b>	64 puntos	14 puntos	—
<b>Comando de funcionamiento (señal I/O)</b>	Nº pasos Entrada [IN*] ⇒ Entrada [DRIVE]	Nº pasos Entrada [IN*] únicamente	Señal de impulsos
<b>Señal de finalización</b>	Salida [INP]	Salida [OUT*]	Salida [INP]

## Elementos de configuración

TB: Teaching box PC: Software de configuración del controlador

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

△: Se puede ajustar desde TB Ver. 2.\*\* (La información de la versión se muestra en la pantalla inicial)

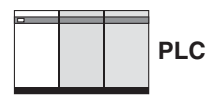
\* El modelo sin programación LECP1 no puede usarse con la consola de programación y el kit de ajuste del controlador.

## Diseño del sistema / E/S de uso general

● **Mesa eléctrica de deslizamiento**



Suministrado por el cliente

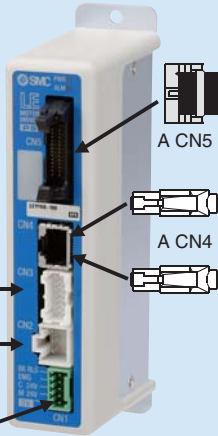


Alimentación para señales I/O  
**24 VDC** (Nota)

● **Cable I/O** Páginas 61, 74

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

● **Controlador\*** Página 52



**Modelo sin programación  
LECP1**

Página 68

(Nota) La consola de programación, el kit de ajuste del controlador y la interfaz táctil del operario no se pueden conectar.

Suministrado por el cliente  
**Alimentación para controlador  
24 VDC** (Nota)

(Nota) Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

● **Enchufe de alimentación** Página 53  
(Accesorio)  
<Tamaño del cable aplicable>  
AWG20 (0.5 mm<sup>2</sup>)

● **Cable del actuador\*** Páginas 59, 73

Tipo 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-□

● **Interfaz táctil del operario (suministrada por el cliente)**

GP4501T/GP3500T

Fabricado por Digital Electronics Corp.

**Pro-face**  
for the best interface



Las piezas de la cabina se pueden descargar de forma gratuita a través del sitio web de Pro-face. El uso de piezas de cabina permite ajustar la interfaz táctil del operario.

La marca \*: se puede incluir en la "Forma de pedido" del actuador.

### Opción

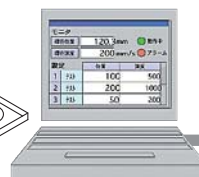
● **Consola de programación** Página 63

(con cable de 3 m)  
Ref.: LEC-T1-3JG□



● **Kit de ajuste del controlador** Página 62

Kit de ajuste del controlador  
(cable de comunicación, unidad de conversión y cable USB incluidos).  
Ref.: LEC-W2



PC

**Cable de comunicación** ●  
(3 m)

● **Cable USB**  
(Tipo A-miniB)  
(0.3 m)

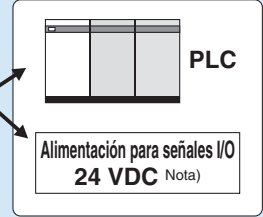
(Nota) No se puede usar con el modelo sin programación (LECP1).

**Diseño del sistema / Señal de impulsos**

● Mesa eléctrica de deslizamiento

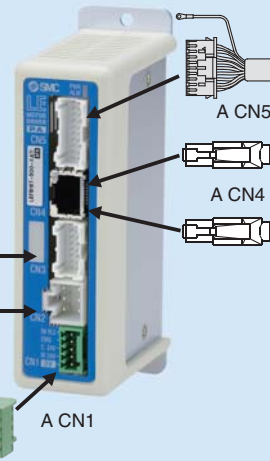


Suministrado por el cliente



Nota) Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el accionador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

● Driver\* **Página 75**



● Cable I/O **Página 81**

Tipo de driver	Referencia
LECPA	LEC-CL5-□

Suministrado por el cliente

Alimentación para driver 24 VDC (Nota)

Nota) Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el driver con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

● Enchufe de alimentación (Accesorio)  
<Tamaño del cable aplicable>  
AWG20 (0.5 mm<sup>2</sup>)

● Cable del actuador\* **Página 80**

Tipo de driver	Cable estándar	Cable robótico
LECPA (Modelo de entrada de impulsos)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

La marca \* : se puede incluir en la "Forma de pedido" del actuador.

**Opción**

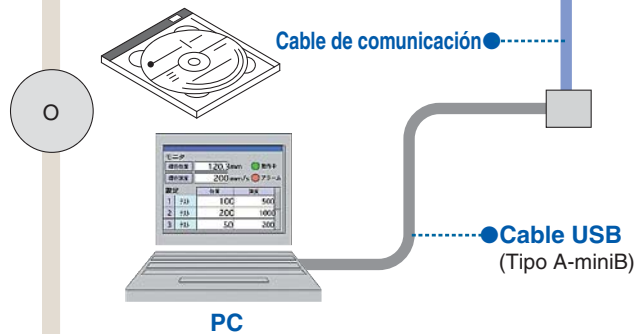
● Teaching box **Página 83**

(con cable de 3 m)  
Ref.: LEC-T1-3JG□

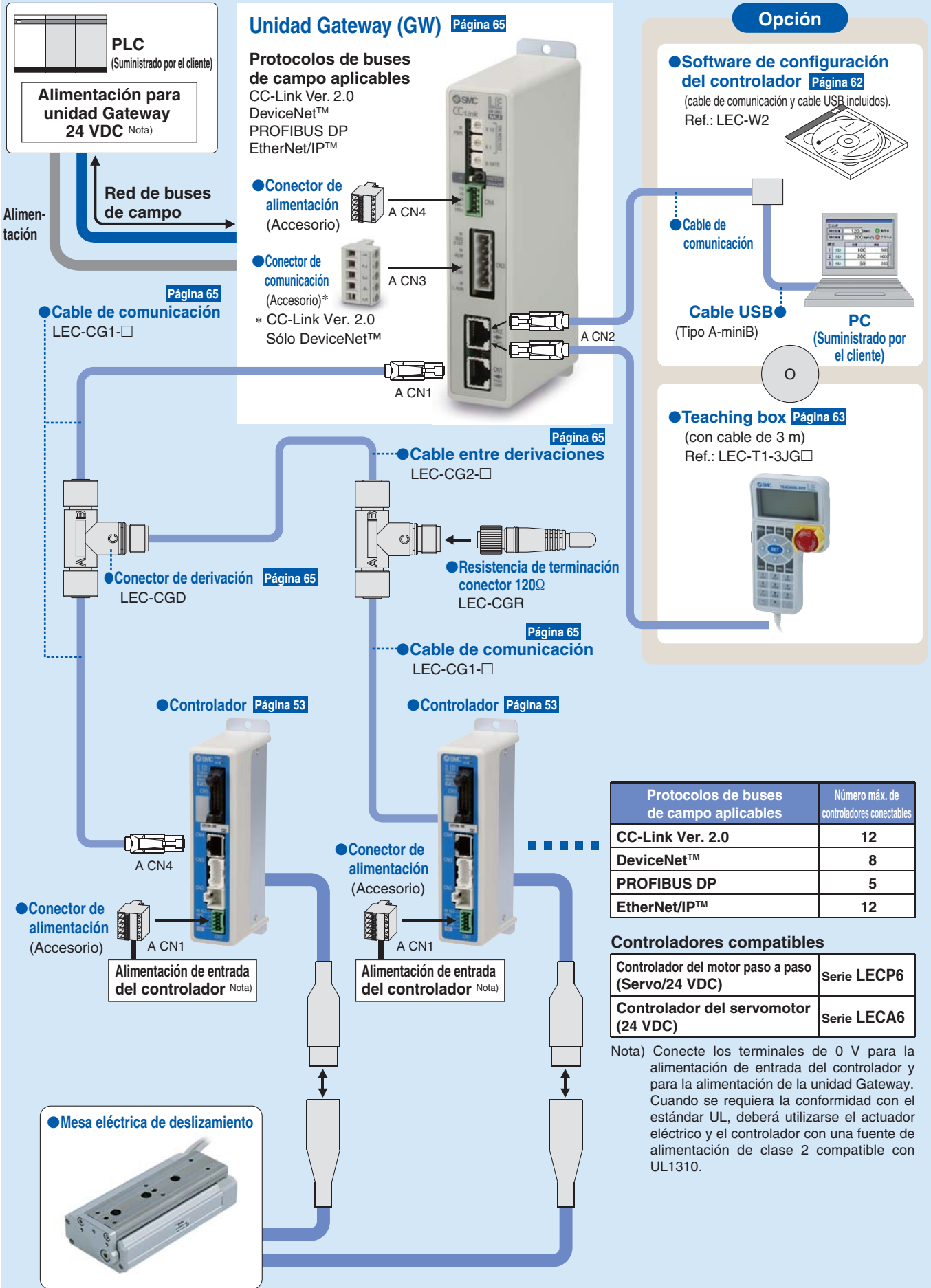


● Software de configuración del controlador **Página 82**

Cable de comunicación (con unidad de conversión) y cable USB incluidos.  
Ref.: LEC-W2



Diseño del sistema / Red de buses de campo



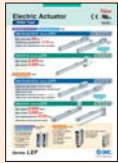
# Actuadores eléctricos SMC

## Modelo sin vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

Servomotor AC



CAT.ES100-87

Accionamiento por husillo a bolas  
Serie LEFS

Compatible con sala limpia



Serie LEFS

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
16	10	Hasta 400
25	20	Hasta 600
32	45	Hasta 800
40	60	Hasta 1000

Accionamiento por correa  
Serie LEFB



Serie LEFB

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
16	1	Hasta 1000
25	5	Hasta 2000
32	14	Hasta 2000

Accionamiento por husillo a bolas  
Serie LEFS

Compatible con sala limpia



Serie LEFS

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
25	20	Hasta 600
32	45	Hasta 800
40	60	Hasta 1000

Accionamiento por correa  
Serie LEFB



Serie LEFB

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
25	5	Hasta 2000
32	15	Hasta 2500
40	25	Hasta 3000

## Modelo sin vástago de alta rigidez

Servomotor AC



CAT.ES100-104

Accionamiento por husillo a bolas  
Serie LEJS



Serie LEJS

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
40	55	200 a 1200
63	85	300 a 1500

Accionamiento por correa  
Serie LEJB



Serie LEJB

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
40	20	200 a 2000
63	30	300 a 3000

## Vástago guía sin vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-101

Accionamiento por correa  
Serie LEL



Serie LEL25M  
Patín deslizante

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
25	3	Hasta 1000

Serie LEL25L  
Rodamiento lineal a bolas

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
25	5	Hasta 1000

## Modelo de vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)



CAT.ES100-83

Modelo básico  
Serie LEY

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

Tamaño	Fuerza de empuje [N]	Carrera [mm]
16	141	Hasta 300
25	452	Hasta 400
32	707	Hasta 500
40	1058	Hasta 500

Modelo de motor en línea  
Serie LEY□D

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Modelo de vástago guía  
Serie LEYG



Serie LEYG

Tamaño	Fuerza de empuje [N]	Carrera [mm]
16	141	Hasta 200
25	452	Hasta 300
32	707	Hasta 300
40	1058	Hasta 300

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



Servomotor AC

Modelo básico  
Serie LEY

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

Tamaño	Fuerza de empuje [N]	Carrera [mm]
25	485	Hasta 400
32	588	Hasta 500

Modelo de motor en línea  
Serie LEY□D

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

Tamaño	Fuerza de empuje [N]	Carrera [mm]
25	485	Hasta 400
32	736	Hasta 500
63	1910	Hasta 800

Modelo de vástago guía  
Serie LEYG



Serie LEYG

Tamaño	Fuerza de empuje [N]	Carrera [mm]
25	485	300
32	588	

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



Serie LEYG

Tamaño	Fuerza de empuje [N]	Carrera [mm]
25	485	300
32	736	

# Actuadores eléctricos SMC

## Mesa sin vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)



CAT.ES100-78

### Modelo compacto Serie LES

#### Modelo básico / Tipo R Serie LES□R



Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
8	1	30, 50, 75
16	3	30, 50 75, 100
25	5	30, 50, 75 100, 125, 150

#### Modelo simétrico / Tipo L Serie LES□L



#### Modelo de motor en línea / Tipo D Serie LES□D



### Modelo de alta rigidez Serie LESH

#### Modelo básico / Tipo R Serie LESH□R



Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
8	2	50, 75
16	6	50, 100
25	9	50, 100 150

#### Modelo simétrico / Tipo L Serie LESH□L



#### Modelo de motor en línea / Tipo D Serie LESH□D



## Miniatura

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-92

### Modelo de vástago Serie LEPY



Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
6	1	25, 50, 75
10	2	

### Modelo de mesa de deslizamiento Serie LEPS



Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
6	1	25
10	2	50

## Mesa giratoria

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-94

### Modelo básico Serie LER



### Modelo de gran precisión Serie LERH



#### Serie LER

Tamaño	Par de giro [N·m]		Velocidad máx. [°/s]	
	Básico	Elevado par	Básico	Elevado par
10	0.2	0.3	420	280
30	0.8	1.2		
50	6.6	10		

## Pinza

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-77

### Modelo de 2 dedos Serie LEHZ



Tamaño	Fuerza máx. de amarre [N]		Carrera / ambos lados [mm]
	Básico	Compacto	
10	14	6	4
16		8	6
20	40	28	10
25		—	14
32		130	22
40	210	—	30

### Modelo de 2 dedos Con cubierta antipolvo Serie LEHZJ



Tamaño	Fuerza máx. de amarre [N]		Carrera / ambos lados [mm]
	Básico	Compacto	
10	14	6	4
16		8	6
20	40	28	10
25		—	14

### Modelo de 2 dedos Carrera larga Serie LEHF



Tamaño	Fuerza máx. fuerza [N]	Carrera / ambos lados [mm]	
		Básico	Compacto
10	7	16 (32)	—
20	28	24 (48)	—
32	120	32 (64)	—
40	180	40 (80)	—

### Modelo de 3 dedos Serie LEHS



Tamaño	Fuerza máx. de amarre [N]		Carrera / ambos lados [mm]
	Básico	Compacto	
10	5.5	3.5	4
20	22	17	6
32	90	—	8
40	130	—	12

Nota) ( ) : Carrera larga

## Controlador/Driver

### Controlador

**Modelo programable  
Para motor paso a paso  
Serie LECP6**



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

**Modelo programable  
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)

### Driver

**Modelo de entrada de pulsos  
Serie LECPA**



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

### Unidad Gateway

**Unidad gateway (GW) compatible con Bus de campo  
Serie LEC-G**



Protocolos de buses  
de campo aplicables



Número máx. de controladores conectables

12

8

5

12

## Driver

### Driver de servomotor AC

**Modelo de entrada de pulsos /  
Modelo de posicionamiento  
Serie LECSA  
(Modelo  
incremental)**



**Motor de control**  
Servomotor AC  
(100/200/400 W)

**Modelo de entrada de pulsos  
Serie LECSB  
(Modelo  
absoluto)**



**Motor de control**  
Servomotor AC  
(100/200/400 W)

**Modelo de entrada directa CC-Link  
Serie LECSA  
(Modelo  
absoluto)**



**Motor de control**  
Servomotor AC  
(100/200/400 W)

**Modelo SSCNET III  
Serie LECSS  
(Modelo  
absoluto)**



**Motor de control**  
Servomotor AC  
(100/200/400 W)

## Variaciones de la serie

### Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo compacto *Serie LES*



Modelo básico / Tipo R



Modelo simétrico / Tipo L



Modelo de motor en línea / Tipo D

Características técnicas	Serie	Carrera [mm]	Carga de trabajo [kg]		Velocidad [mm/s]	Paso del tornillo [mm]	Serie de controlador/driver	Página de referencia
			Horizontal	Vertical				
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	LES8□	30, 50, 75	1	0.5	10 a 200	4	Serie LECP6	Página 1
			1	0.25	20 a 400	8		
	LES16□	30, 50 75, 100	3	3	10 a 200	5	Serie LECP1	
			3	1.5	20 a 400	10		
	LES25□	30, 50, 75 100, 125, 150	5	5	10 a 200	8	Serie LECPA	
			5	2.5	20 a 400	16		
Servomotor (24 VDC)	LES8□A	30, 50, 75	1	1	10 a 200	4	Serie LECA6	
			1	0.5	20 a 400	8		
	LES16□A	30, 50 75, 100	3	3	10 a 200	5		
			3	1.5	20 a 400	10		
	LES25 <sup>R</sup> <sub>L</sub> A	30, 50, 75 100, 125, 150	5	4	10 a 200	8		
			5	2	20 a 400	16		

### Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo de elevada rigidez *Serie LESH*



Modelo básico / Tipo R



Modelo simétrico / Tipo L



Modelo de motor en línea / Tipo D

Características técnicas	Serie	Carrera [mm]	Carga de trabajo [kg]		Velocidad [mm/s]	Paso del tornillo [mm]	Serie de controlador/driver	Página de referencia
			Horizontal	Vertical				
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	LESH8□	50, 75	2	0.5	10 a 200	4	Serie LECP6	Página 25
			1	0.25	20 a 400	8		
	LESH16□	50, 100	6	2	10 a 200	5	Serie LECP1	
			4	1	20 a 400	10		
	LESH25□	50, 100 150	9	4	10 a 150	8	Serie LECPA	
			6	2	20 a 400	16		
Servomotor (24 VDC)	LESH8□A	50, 75	2	0.5	10 a 200	4	Serie LECA6	
			1	0.25	20 a 400	8		
	LESH16□A	50, 100	5	2	10 a 200	5		
			2.5	1	20 a 400	10		
	LESH25 <sup>R</sup> <sub>L</sub> A	50, 100 150	6	2.5	10 a 150	8		
			4	1.5	20 a 400	16		

### Controlador/Driver *LEC*



LECP6



LECA6



LECP1



LECPA

Tipo	Serie	Motor compatible	Tensión de alimentación	I/O en paralelo		Nº de puntos del patrón de posicionamiento	Página de referencia
				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 52
	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	
Modelo de entrada de impulsos	LECPA	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	5 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	9 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	—	



# INDEX

Selección del modelo

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

### ○Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo compacto Serie LES



Selección del modelo .....	Página 1
Forma de pedido .....	Página 9
Características técnicas .....	Página 11
Diseño .....	Página 13
Dimensiones .....	Página 15

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

LES

LESH

### ○Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo de elevada rigidez Serie LESH



Selección del modelo .....	Página 25
Forma de pedido .....	Página 33
Características técnicas .....	Página 35
Diseño .....	Página 37
Dimensiones .....	Página 39
Precauciones específicas del producto (Serie LES/LESH) .....	Página 49

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

### ○Controlador/Driver con motor paso a paso (Servo/24 VDC)/Servomotor (24 VDC)



Modelo de entrada de datos de paso/Serie LECP6/LECA6 .....	Página 53
Kit de ajuste del controlador/LEC-W2 .....	Página 62
Teaching box/LEC-T1 .....	Página 63
Unidad Gateway/Serie LEC-G .....	Página 65
Controlador sin programación/Serie LECP1 .....	Página 68
Driver del motor paso a paso/Serie LECPA .....	Página 75
Kit de ajuste del controlador/LEC-W2 .....	Página 82
Teaching box/LEC-T1 .....	Página 83

Precauciones específicas  
del producto

## Serie LES

## Selección del modelo 1



## Procedimiento de selección

Para el modelo de elevada rigidez de la serie LESH, consulte la página 25.

**Paso 1** Compruebe la carga de trabajo-velocidad.

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

**Paso 3** Compruebe el momento admisible.

## Ejemplo de selección

**Paso 1** Compruebe la carga de trabajo-velocidad. <Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (Página 2)  
 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 LES16□J-50 se selecciona temporalmente basándose en la gráfica mostrada a la derecha.

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

El tiempo del ciclo aproximado se puede calcular utilizando el método 1; no obstante, si se requiere un valor más exacto, deberá utilizarse el método 2.

## Método 1: Compruebe la gráfica el tiempo del ciclo. (Página 3)

## Método 2: Cálculo &lt;Gráfica de velocidad-carga de trabajo&gt; (Página 2)

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.

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

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

- 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.

$$T4 = 0.15 \text{ [s]}$$

Ejemplo de cálculo)

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

$$T1 = V/a1 = 220/5000 = 0.04 \text{ [s]}$$

$$T3 = V/a2 = 220/5000 = 0.04 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{50 - 0.5 \cdot 220 \cdot (0.04 + 0.04)}{220}$$

$$= 0.19 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0.15 \text{ [s]}$$

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

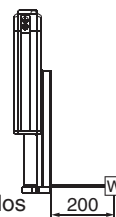
$$T = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$= 0.04 + 0.19 + 0.04 + 0.15$$

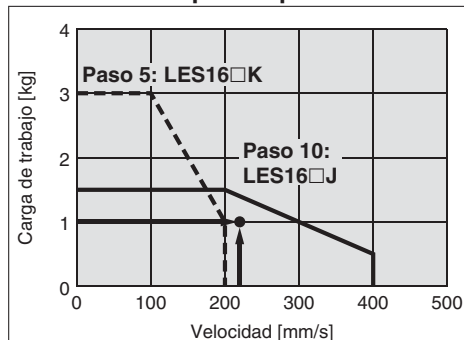
$$= 0.42 \text{ [s]}$$

## Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 1 [kg]
- Condiciones de montaje de la pieza:
- Velocidad: 220 [mm/s]
- Posición de montaje: Vertical
- Carrera: 50 [mm]
- Aceleración/Deceleración: 5000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Tiempo de ciclo: 0.5 segundos

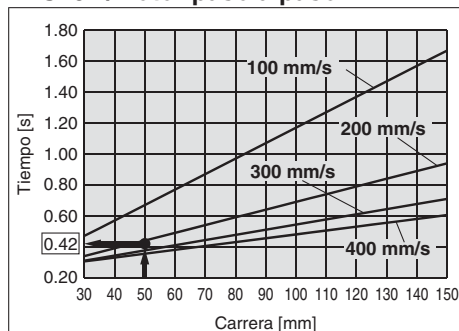


## LES16□/Motor paso a paso Vertical



&lt;Gráfica de velocidad-carga de trabajo&gt;

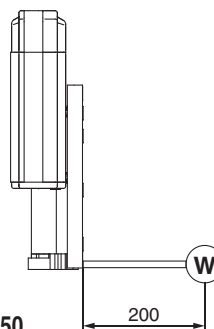
## LES16□/Motor paso a paso



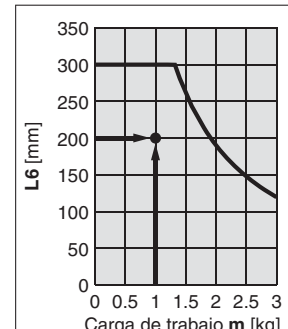
&lt;Tiempo de ciclo&gt;

**Paso 3** Compruebe el momento admisible. <Momento estático admisible> (Página 3)  
 <Momento dinámico admisible> (Página 4)

Compruebe que el momento que se aplica al actuador se encuentra dentro del rango admisible para las condiciones estáticas y para las condiciones dinámicas.



## LES16/Flector



&lt;Momento dinámico admisible&gt;

Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo LES16□J-50.

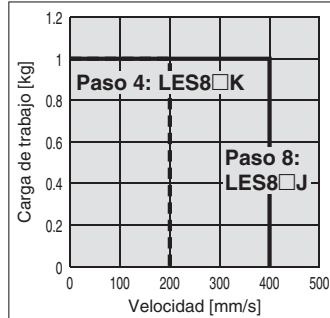
## Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)

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

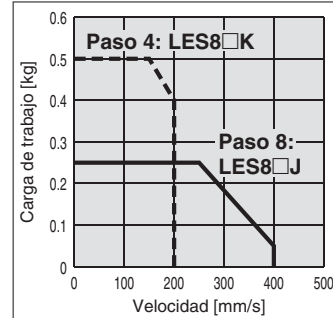
\* La siguiente gráfica muestra los valores cuando la fuerza de desplazamiento es del 100%.

#### LES8□

##### Horizontal

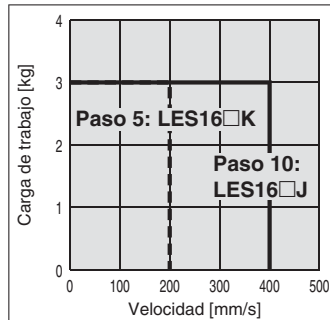


##### Vertical

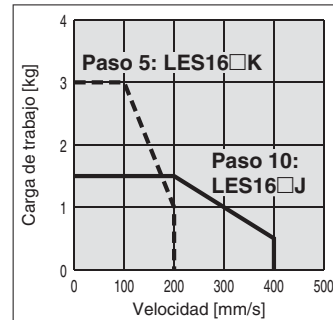


#### LES16□

##### Horizontal

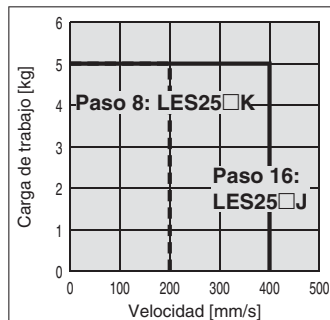


##### Vertical

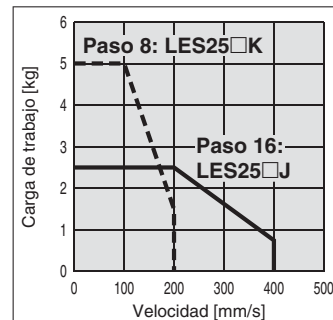


#### LES25□

##### Horizontal



##### Vertical

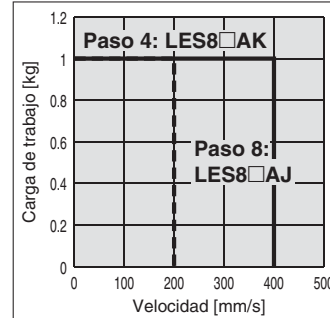


### Servomotor (24 VDC)

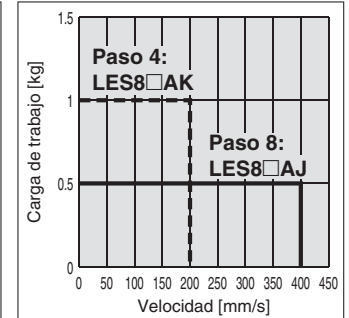
\* La siguiente gráfica muestra los valores cuando la fuerza de desplazamiento es del 250%.

#### LES8□A

##### Horizontal

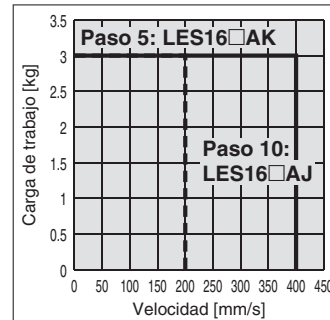


##### Vertical

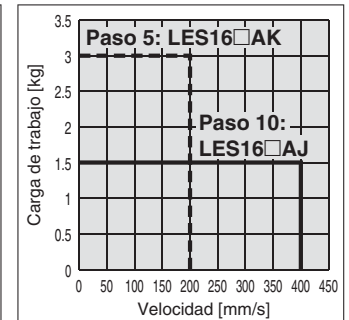


#### LES16□A

##### Horizontal

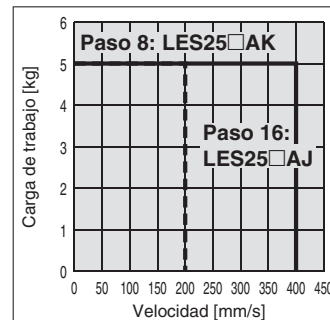


##### Vertical

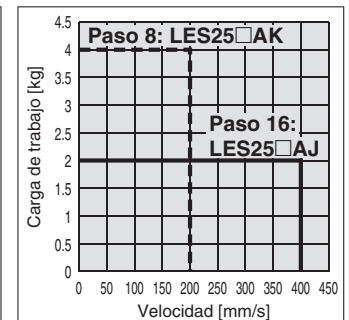


#### LES25□A

##### Horizontal



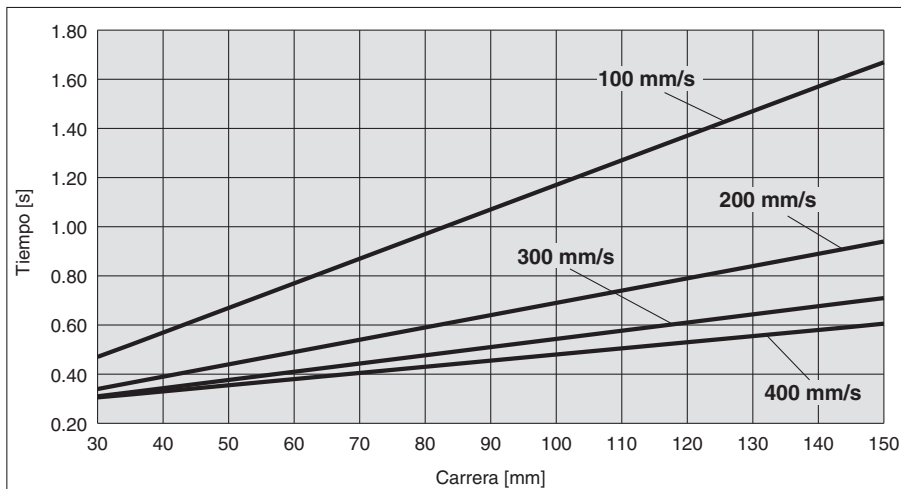
##### Vertical



# Serie LES

## Tiempo de ciclo (Guía)

---



### Condiciones de funcionamiento

Aceleración/Deceleración: 5000 mm/s<sup>2</sup>

Posición de entrada: 0.5

## Momento estático admisible

---

Modelo		LES8	LES16	LES25
Flector	[N·m]	2	4.8	14.1
Torsor	[N·m]	2	4.8	14.1
Flector transversal	[N·m]	0.8	1.8	4.8

Nota 1) 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.  
 Nota 2) Para disponer también de momento estático, use un producto que se encuentre por debajo del rango de la gráfica. <http://www.smcworld.com>

## Momento dinámico admisible

Aceleración/Deceleración — 5000 mm/s<sup>2</sup>

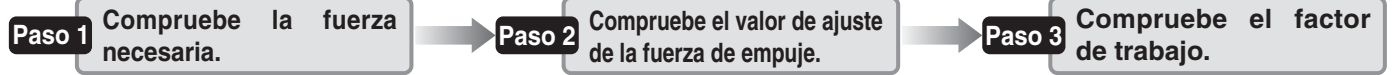
Orientación	Dirección de voladizo de carga m : Carga de trabajo [kg] Me : Momento dinámico admisible [N·m] L : Voladizo al centro de gravedad de la carga de trabajo [mm]	Modelo		
		LES8	LES16	LES25
Horizontal				
Vertical				

# Serie LES

## Selección del modelo 2



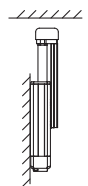
### Procedimiento de selección Para el modelo de elevada rigidez de la serie LESH, consulte la página 29.



### Ejemplo de selección

#### Condiciones de funcionamiento

- Fuerza de empuje: 90 [N]
- Masa de la pieza de trabajo: 1 [kg]
- Velocidad: 100 [mm/s]
- Carrera: 100 [mm]
- Posición de montaje: Vertical ascendente
- Tiempo de empuje + Operación (A): 1.5 segundos
- Tiempo total del ciclo (B): 6 segundos



#### Paso 1 Compruebe la fuerza necesaria.

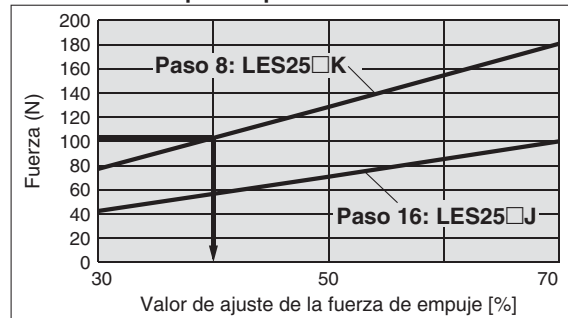
Calcule la fuerza necesaria aproximada para la operación de empuje.  
Ejemplo de selección) • Fuerza de empuje: 90 [N]  
• Masa de la pieza de trabajo: 1 [kg]  
Por tanto, la fuerza necesaria aproximada se puede obtener como  $90 + 10 = 100$  [N].  
Seleccione el modelo objetivo basándose en el valor de fuerza necesaria aproximada con referencia a las características técnicas (Páginas 11 y 12).  
Ejemplo de selección) Basándose en las características técnicas,  
• Fuerza necesaria aproximada: 100 [N]  
• Velocidad: 100 [mm/s]  
Por lo tanto, se selecciona temporalmente el modelo **LES25□**.  
A continuación, calcule la fuerza necesaria para la operación de empuje. Si la posición de montaje es vertical ascendente, añada el peso de la mesa del actuador.  
Ejemplo de selección) Basándose en <Peso de la mesa>,  
• **LES25□** Peso de la mesa : 0.5 [kg]  
Por tanto, la fuerza necesaria se puede obtener como  $100 + 5 = 105$  [N].

#### Peso de la mesa [kg]

Modelo	Carrera [mm]					
	30	50	75	100	125	150
<b>LES8</b>	0.06	0.08	0.10	—	—	—
<b>LES16</b>	0.10	0.13	0.18	0.20	—	—
<b>LES25</b>	0.25	0.30	0.36	0.50	0.55	0.59

\* Si la posición de montaje es vertical ascendente, añada el peso de la mesa.

#### LES25□/Motor paso a paso



<Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza>

#### Paso 2 Compruebe el valor de ajuste de la fuerza de empuje.

<Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza> (Página 6)  
Seleccione el modelo objetivo basándose en el valor de fuerza necesaria con referencia a la <Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza> y compruebe el valor de ajuste de la fuerza de empuje.  
Ejemplo de selección) Basándose en la gráfica mostrada a la derecha,  
• Fuerza necesaria: 105 [N]  
Por lo tanto, se selecciona temporalmente el modelo **LES25□K**.  
El valor de ajuste de la fuerza de empuje es 40 [%].

#### Factor de trabajo admisible

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

Valor de ajuste de la fuerza de empuje (%)	Factor de trabajo (%)	Tiempo de empuje continuo (minutos)
30	—	—
50 o menos	30 o menos	5 o menos
70 o menos	20 o menos	3 o menos

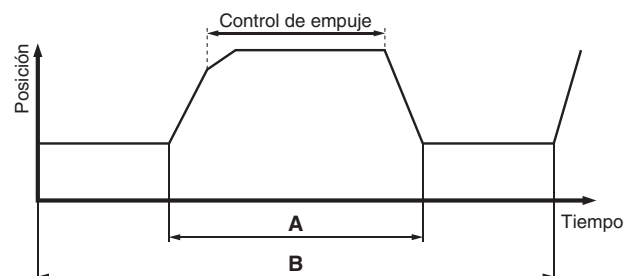
#### Paso 3 Compruebe el factor de trabajo.

Compruebe el factor de trabajo admisible basándose en el valor de ajuste de la fuerza de empuje con referencia al <Factor de trabajo admisible>.  
Ejemplo de selección) Basándose en el <Factor de trabajo admisible>,  
• Valor de ajuste de la fuerza de empuje: 40 [%]  
Por tanto, el factor de trabajo admisible se puede obtener como 30 [%].  
Calcule el factor de trabajo para las condiciones de trabajo y compruebe que no supera el factor de trabajo admisible.  
Ejemplo de selección) • Tiempo de empuje + Operación (A): 1.5 segundos  
• Tiempo total del ciclo (B): 6 segundos  
Por tanto, el factor de trabajo se puede obtener como  $1.5/6 \times 100 = 25$  [%] y éste será el valor del rango admisible.

##### Servomotor (24 VDC)

Valor de ajuste de la fuerza de empuje (%)	Factor de trabajo (%)	Tiempo de empuje continuo (minutos)
50	—	—
75 o menos	30 o menos	5 o menos
100 o menos	20 o menos	3 o menos

\* La fuerza de empuje del modelo LES8□A es de hasta el 75%.

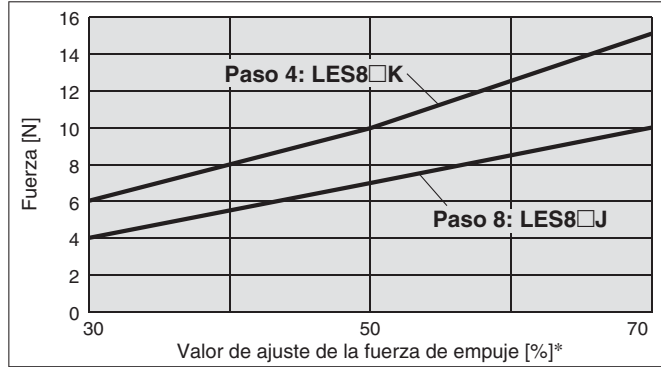


Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo **LES25□K-100**.  
Para el momento admisible, el procedimiento de selección es el mismo que en el control de posicionamiento.

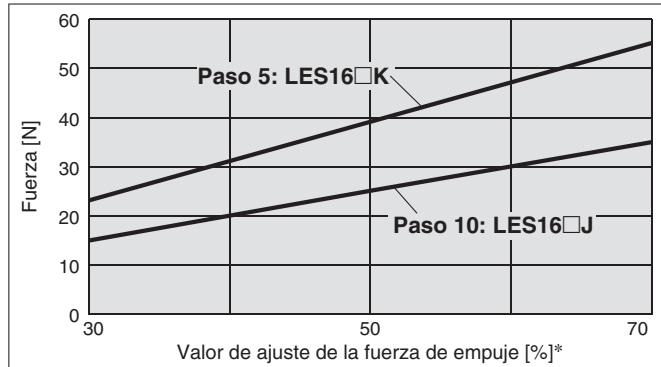
**Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza**

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

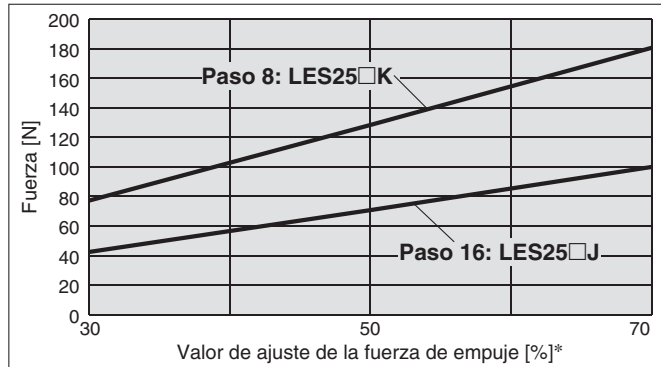
**LES8**



**LES16**

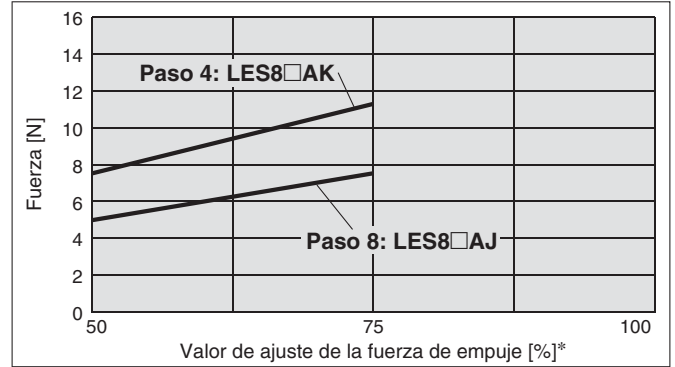


**LES25**

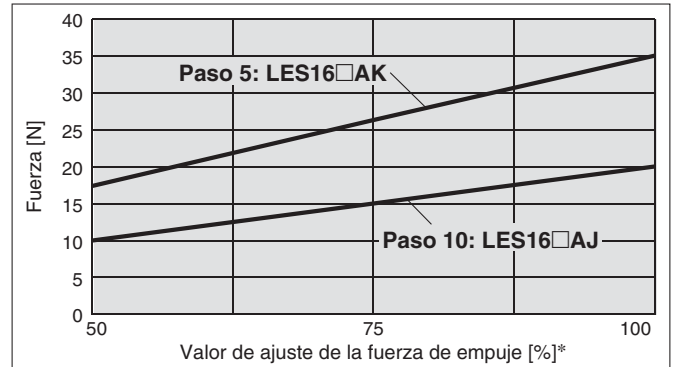


**Servomotor (24 VDC)**

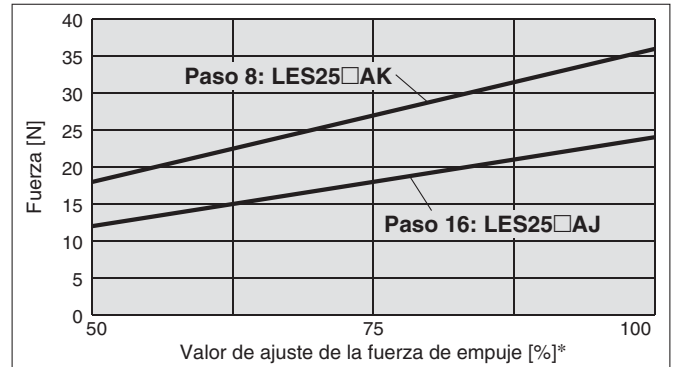
**LES8**



**LES16**



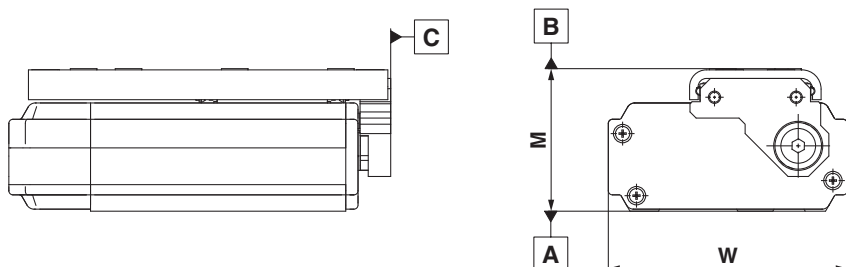
**LES25**



\* Valores de ajuste para el controlador.

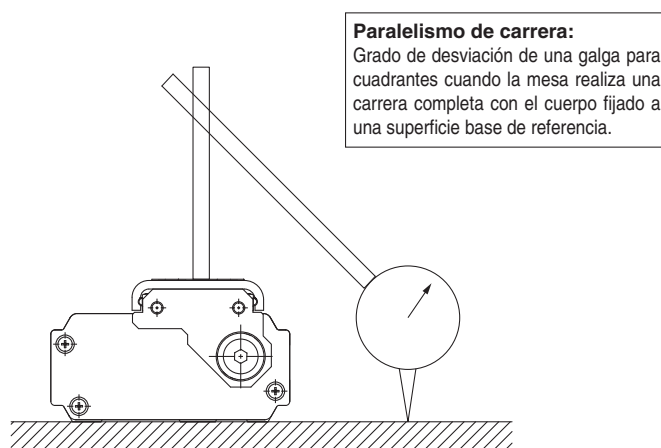
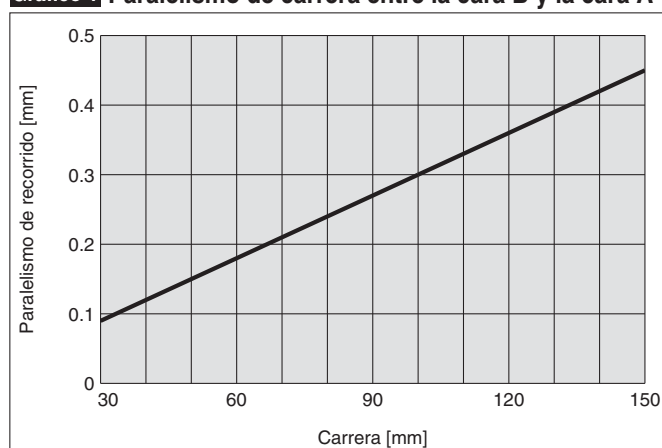
## Precisión de la mesa

\* Estos valores son valores iniciales aproximados.



Modelo	LES8	LES16	LES25
Paralelismo entre la cara B y la cara A	0.4 mm		
Paralelismo de carrera entre la cara B y la cara A	Véase el gráfico 1.		
Perpendicularidad entre la cara C y la cara A	0.2 mm		
Tolerancia de dimensión M	±0.3 mm		
Tolerancia de dimensión W	±0.2 mm		

**Gráfico 1** Paralelismo de carrera entre la cara B y la cara A



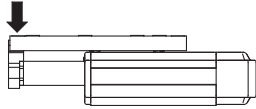


**Deflexión de la mesa (valor de referencia)**

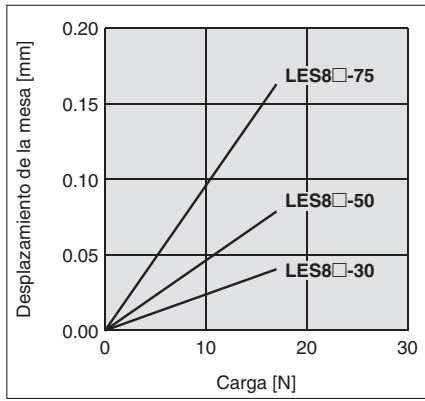
\* Estos valores son valores iniciales aproximados.

**Momento flector**

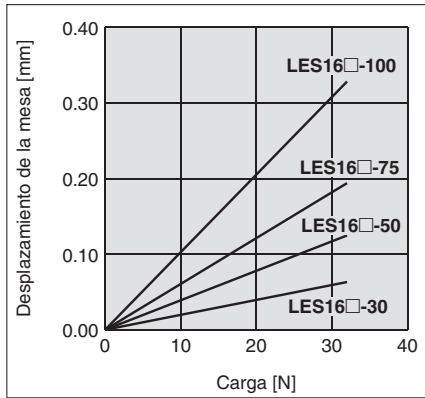
Desplazamiento de la mesa debido al momento flector de la carga. Desplazamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha con la mesa sobresaliendo.



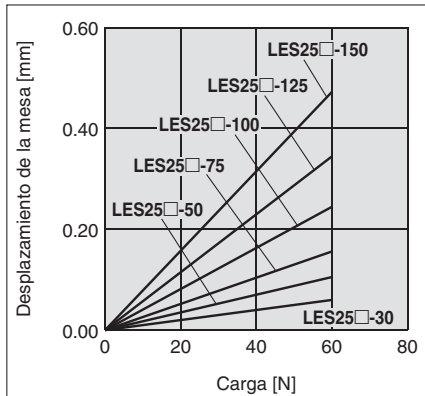
**LES8**



**LES16**

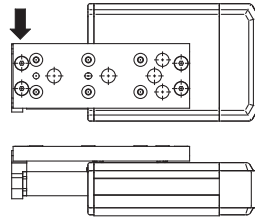


**LES25**

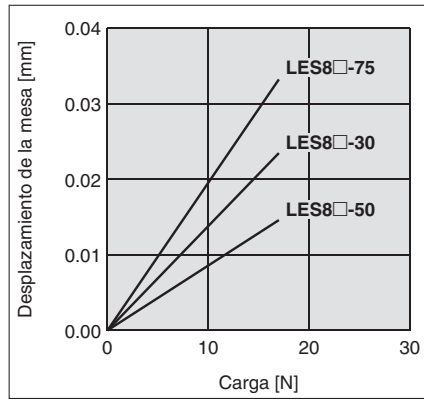


**Momento torsor**

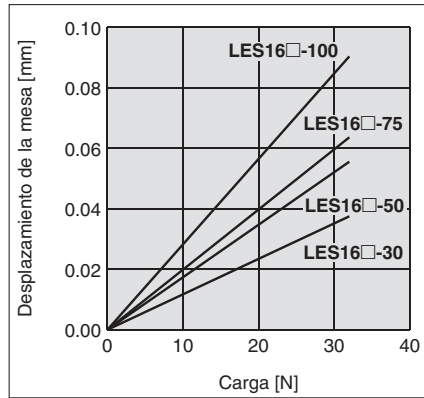
Desplazamiento de la mesa debido al momento flector lateral de la carga. Desplazamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha con la mesa sobresaliendo.



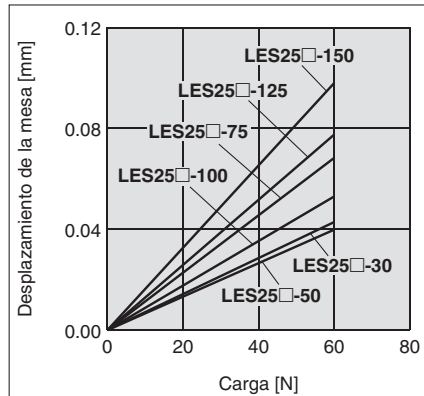
**LES8**



**LES16**

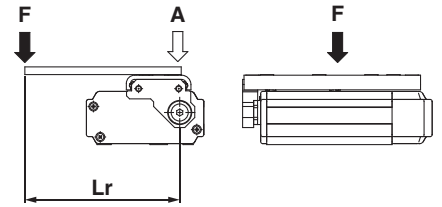


**LES25**

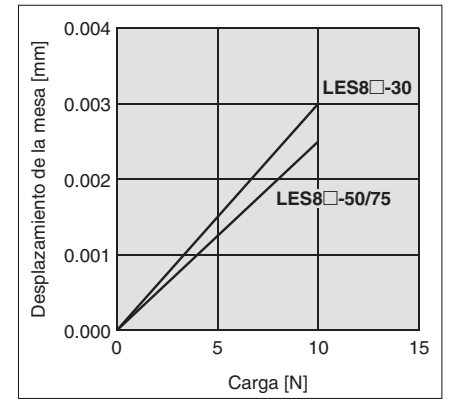


**Momento flector transversor**

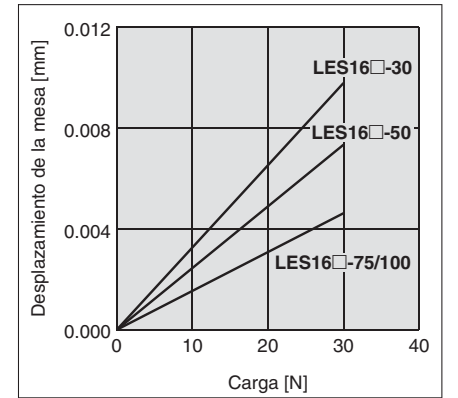
Desplazamiento de la mesa debido al momento torsor. Desplazamiento de la mesa de la sección A cuando se aplican cargas a la sección F con la mesa retraída.



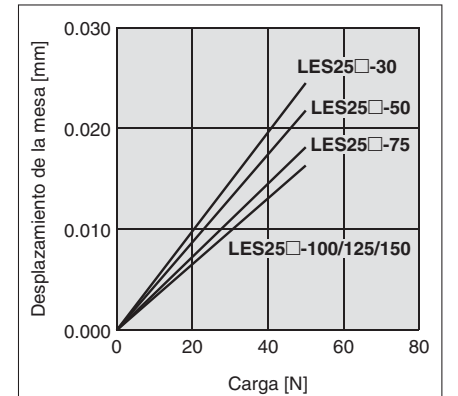
**LES8**



**LES16**



**LES25**



# Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo compacto

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

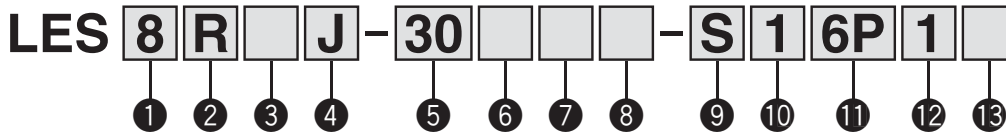
Servomotor (24 VDC)

## Serie LES

### LES8, 16, 25



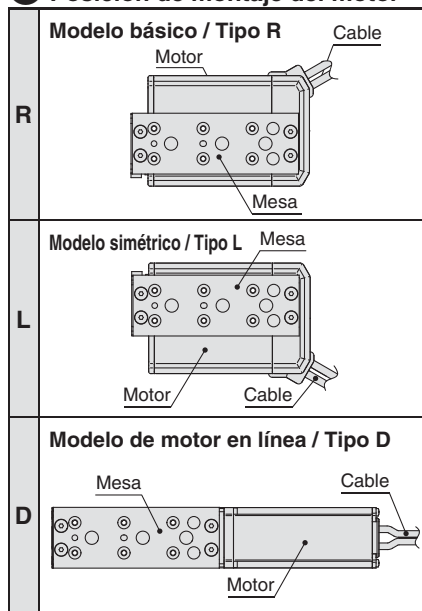
### Forma de pedido



#### 1 Tamaño

8
16
25

#### 2 Posición de montaje del motor



#### 3 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Controladores/ Drivers compatibles
—	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor* (24 VDC)	LECA6

\* LES25DA no está disponible.

#### ⚠ Precaución

##### [Productos conformes a CE]

① La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LES 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, no será posible certificar la conformidad con la directiva EMC de los componentes de SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.

② Para la especificación con servomotor (24 VDC), 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. 61. Consulte el Manual de funcionamiento de LECA para la instalación.

##### [Productos conformes a UL]

Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

#### 4 Paso [mm]

Símbolo	LES8	LES16	LES25
J	8	10	16
K	4	5	8

#### 5 Carrera [mm]

Carrera	30	50	75	100	125	150
Modelo						
LES8	●*	●*	●	—	—	—
LES16	●*	●*	●	●	—	—
LES25	●*	●	●	●	●	●

\* El tipo R/L no está disponible con bloqueo.

#### 6 Opción de motor

—	Sin opciones
B	Con bloqueo

#### 7 Opciones de cuerpo

—	Sin opciones
S	Especificación a prueba de polvo*

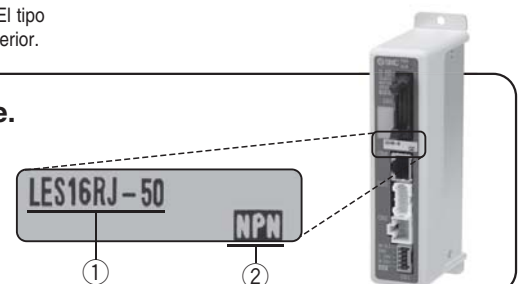
\* El tipo R/L (equivalente a IP5X) lleva un rascador montado en la cubierta anterior y juntas de estanqueidad montadas en ambas cubiertas. El tipo D lleva un rascador montado en la cubierta anterior.

### El actuador y el controlador/driver se venden como un paquete.

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador/driver actuador.

#### <Compruebe lo siguiente antes del uso>

- Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Debe coincidir con la etiqueta del controlador/driver.
- Compruebe que la configuración I/O 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>

# Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo compacto **Serie LES**



Modelo básico (tipo R)

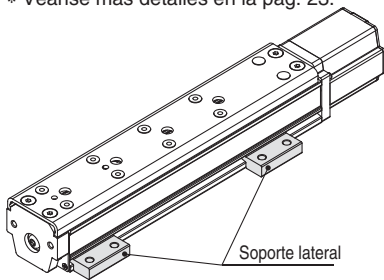
Modelo simétrico (tipo L)

Modelo de motor en línea (tipo D)

## 8 Montaje\*

Símbolo	Montaje	Tipo R Tipo L	Tipo D
—	Sin soporte lateral	●	●
H	Con soporte lateral (4 uds.)	—	●

\* Véanse más detalles en la pág. 23.



## 9 Tipo de cable del actuador\*1

—	Sin cable
S	Cable estándar*2
R	Cable robótico (cable flexible)

\*1 En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Seleccione el cable robótico para las piezas móviles.

\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso".

## 10 Longitud del cable del actuador [m]

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

\* Bajo demanda (sólo cable robótico)  
Véanse las especificaciones Nota 3) de la pág. 11.

## 11 Tipo de controlador/driver\*1

—	Sin controlador/driver	
6N	LECP6/LECA6	NPN
6P	(Modelo de entrada de datos de paso)	PNP
1N	LECP1*2	NPN
1P	(Modelo sin programación)	PNP
AN	LECPA*2	NPN
AP	(Modelo de entrada de impulsos)	PNP

\*1 Consulte la pág. 52 para obtener detalles acerca de las características del controlador/driver.

\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso".

## 12 Longitud del cable I/O [m]\*1

—	Sin cable
1	1.5
3	3*2
5	5*2

\*1 Si se selecciona "Sin controlador/driver" en el tipo de controlador/driver, no se puede seleccionar la longitud del cable I/O. Consulte la página 61 (para LECP6/LECA6), la página 74 (para LECP1) o la página 81 (para LECPA) si se requiere un cable I/O.

\*2 Si se selecciona "Modelo de entrada de impulsos" para el tipo de controlador/driver, la entrada de impulsos sólo se puede utilizar con diferencial. Los cables de 1.5 m sólo se pueden usar con colector abierto.

## 13 Montaje de controlador/driver

—	Montaje con tornillo
D	Montaje en raíl DIN*

\* No se incluye el raíl DIN. Pídalo por separado.  
Véanse más detalles en la pág. 54.

## Controladores compatibles

Tipo	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo sin programación	Modelo de entrada de impulsos
Serie	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Características	Entrada (de datos de paso) Controlador estándar		Capaz de ajustar el funcionamiento (datos de paso) sin usar un PC ni una teaching box	Funcionamiento mediante señales de impulso
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 53		Página 68	Página 75

## Características técnicas

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

Modelo		LES8□	LES16□	LES25□				
Características técnicas del actuador	Carrera [mm]	30, 50, 75		30, 50, 75, 100		30, 50, 75, 100, 125, 150		
	Carga de trabajo [kg] <sup>Nota 1)</sup>	Horizontal		3		5		
		Vertical		0.5	0.25	3	1.5	5
	Fuerza de empuje 30 a 70% [N] <sup>Nota 2) 3)</sup>		6 a 15	4 a 10	23.5 a 55	15 a 35	77 a 180	43 a 100
	Velocidad [mm/s] <sup>Nota 1) 3)</sup>		10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400
	Velocidad de empuje [mm/s]		10 a 20	20	10 a 20	20	10 a 20	20
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]		5000					
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		±0.05					
	Paso del tornillo [mm]		4	8	5	10	8	16
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 4)</sup>		50/20					
Tipo de actuación		Husillo trapecial + correa (tipo R/L), husillo trapecial (tipo D)						
Tipo de guiado		Guía lineal (tipo circulante)						
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40						
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o menos (sin condensación)						
Características técnicas eléctricas	Tamaño del motor	□20		□28		□42		
	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 5)</sup>	18		69		45		
Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] <sup>Nota 6)</sup>	7		15		13			
Consumo de energía máx. instantánea [W] <sup>Nota 7)</sup>	35		69		67			
Características técnicas de bloqueo	Tipo	Bloqueo no magnetizante						
	Fuerza de retención [N] <sup>Nota 8)</sup>	24	2.5	300	48	500	77	
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 9)</sup>	4		3.6		5		
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%						

Nota 1) La velocidad varía en función de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 2.

Nota 2) La precisión de la fuerza de empuje es de ±20% (fondo de escala).

Nota 3) La velocidad y la fuerza pueden variar dependiendo de la longitud del cable, la carga y las condiciones de montaje. Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m (a 15 m: reducido en hasta un 20%).

Nota 4) Resistencia a vibraciones: Supera la prueba entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

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

Nota 5) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.

Nota 6) El consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está detenido en la posición de ajuste. Excepto durante la operación de empuje.

Nota 7) El consumo de energía máximo instantáneo (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

Nota 8) Únicamente con bloqueo

Nota 9) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

## Características técnicas

### Servomotor (24 VDC)

Modelo		LES8□A		LES16□A		LES25 <sup>R</sup> A <small>Nota 1)</small>		
Características técnicas del actuador	Carrera [mm]	30, 50, 75		30, 50, 75, 100		30, 50, 75, 100, 125, 150		
	Carga de trabajo [kg]	Horizontal		3		5		
		Vertical		1	0.5	3	1.5	4
	Fuerza de empuje 50 a 100% [N] <small>Nota 2)</small>	7.5 a 11	5 a 7,5	17.5 a 35	10 a 20	18 a 36	12 a 24	
	Velocidad [mm/s]	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	
	Velocidad de empuje [mm/s]	10 a 20	20	10 a 20	20	10 a 20	20	
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]	5000						
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.05						
	Paso del tornillo [mm]	4	8	5	10	8	16	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <small>Nota 3)</small>	50/20						
Tipo de actuación	Husillo trapecial + correa (tipo R/L), husillo trapecial (tipo D)							
Tipo de guiado	Guía lineal (tipo circulante)							
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 40							
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o menos (sin condensación)							
Tamaño del motor	□20		□28		□42			
Salida de motor [W]	10		30		36			
Tipo de motor	Servomotor (24 VDC)							
Encoder (sensor de desplazamiento angular)	Fase A/B/Z incremental (800 pulsos/giro)							
Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%							
Consumo de energía [W] <small>Nota 4)</small>	42		68		97			
Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] <small>Nota 5)</small>	8 (Horizontal)/19 (Vertical)		9 (Horizontal)/23 (Vertical)		16 (Horizontal)/32 (Vertical)			
Consumo de energía máx. instantánea [W] <small>Nota 6)</small>	71		102		111			
Tipo	Bloqueo no magnetizante							
Fuerza de retención [N] <small>Nota 7)</small>	24	2.5	300	48	500	77		
Consumo de energía [W] <small>Nota 8)</small>	4		3.6		5			
Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%							

Nota 1) El modelo LES25DA no está disponible.

Nota 2) Los valores de fuerza de empuje para LES8□A es del 50 al 75%. La precisión de la fuerza de empuje es de ±20% (fondo de escala).

Nota 3) Resistencia a vibraciones: Supera la prueba entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (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. Excepto durante la operación de empuje.

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

Nota 7) Únicamente con bloqueo

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

## Peso

### Motor paso a paso (Servio/24 VDC)/Servomotor (24 VDC) común

Carrera [mm]		Sin bloqueo						Con bloqueo					
		30	50	75	100	125	150	30	50	75	100	125	150
Modelo	LES8 <sup>R</sup> (A)	0.45	0.54	0.59	—	—	—	—	—	0.66	—	—	—
	LES16 <sup>R</sup> (A)	0.91	1.00	1.16	1.24	—	—	—	—	1.29	1.37	—	—
	LES25 <sup>R</sup> (A)	1.81	2.07	2.41	3.21	3.44	3.68	—	2.34	2.68	3.48	3.71	3.95
	LES8D(A)	0.40	0.52	0.58	—	—	—	0.47	0.59	0.65	—	—	—
	LES16D(A)	0.77	0.90	1.11	1.20	—	—	0.90	1.03	1.25	1.33	—	—
	LES25D	1.82	2.05	2.35	3.07	3.27	3.47	2.08	2.31	2.61	3.33	3.53	3.74

Selección del modelo

LES

LES

LECA6  
LECP6

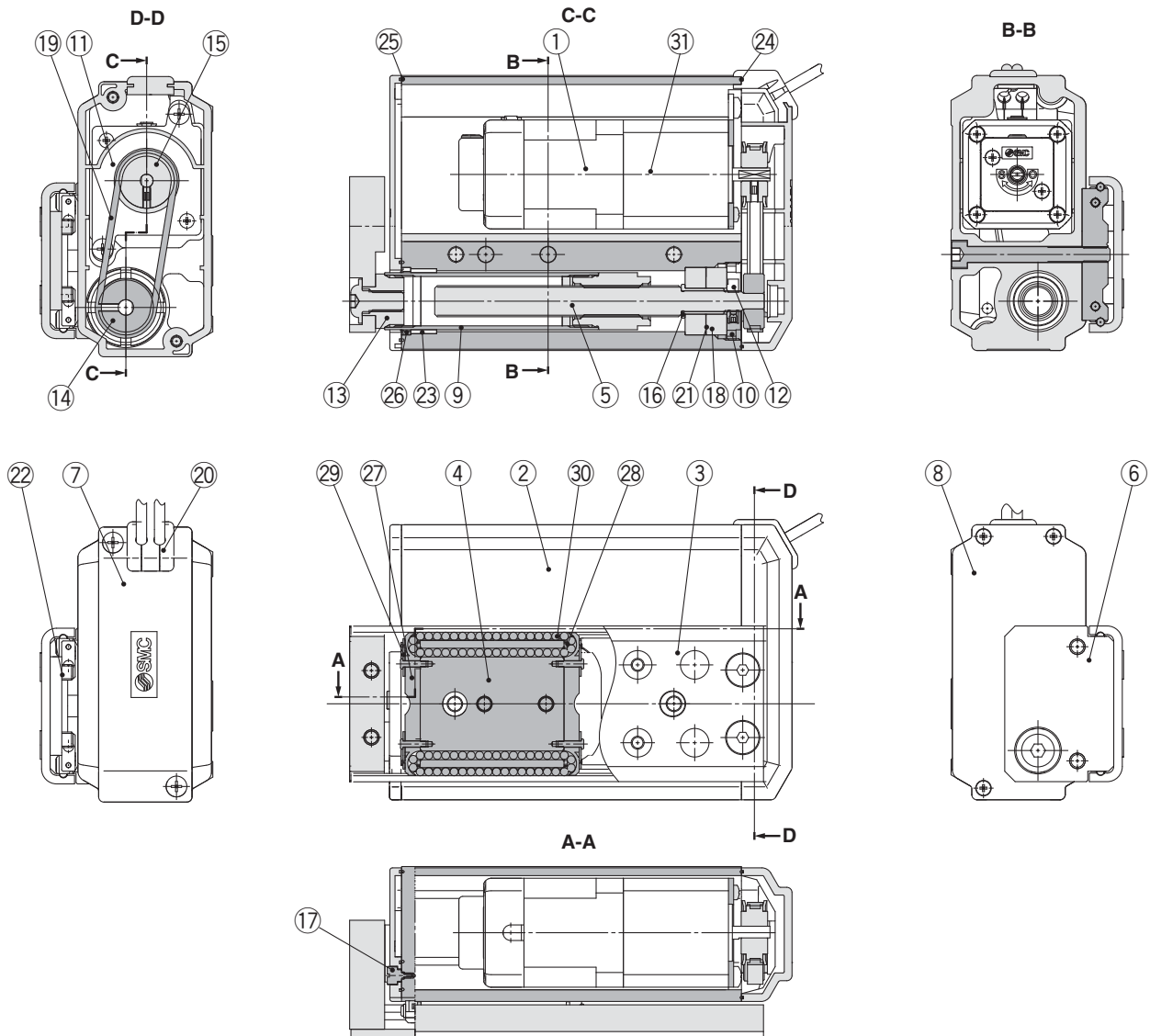
LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

## Diseño: Modelo básico (tipo R) / Modelo simétrico (tipo L)



### Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Motor	—	—
2	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Mesa	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + Niquelado electrolíticamente
4	Bloque de la guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
5	Tornillo guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + Tratamiento especial
6	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Cubierta de polea	Resina sintética	—
8	Cubierta final	Resina sintética	—
9	Vástago	Acero inoxidable	—
10	Tope de cojinete	Acero estructural	Niquelado electrolíticamente
		Latón	Niquelado electrolíticamente (LES25R/L□ solamente)
11	Placa del motor	Acero estructural	—
12	Contratuercas	Acero estructural	Cromado
13	Conector hembra	Acero estructural	Niquelado electrolíticamente
14	Polea del tornillo guía	Aleación de aluminio	—
15	Polea del motor	Aleación de aluminio	—
16	Espaciador	Acero inoxidable	LES25R/L□ únicamente
17	Tope en el origen	Acero estructural	Niquelado electrolíticamente
18	Cojinete	—	—
19	Correa	—	—

Nº	Descripción	Material	Nota
20	Salida directa a cable	Resina sintética	—
21	Anillo de amortiguación	Acero estructural	—
22	Tope	Acero estructural	—
23	Casquillo	—	Sólo especificación a prueba de polvo
24	Junta de polea	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo
25	Junta final	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo
26	Rascador	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo
27	Cubierta	Resina sintética	—
28	Guía de retorno	Resina sintética	—
29	Soporte de cubierta	Acero inoxidable	—
30	Bola de acero	Acero especial	—
31	Bloqueo	—	Con bloqueo únicamente

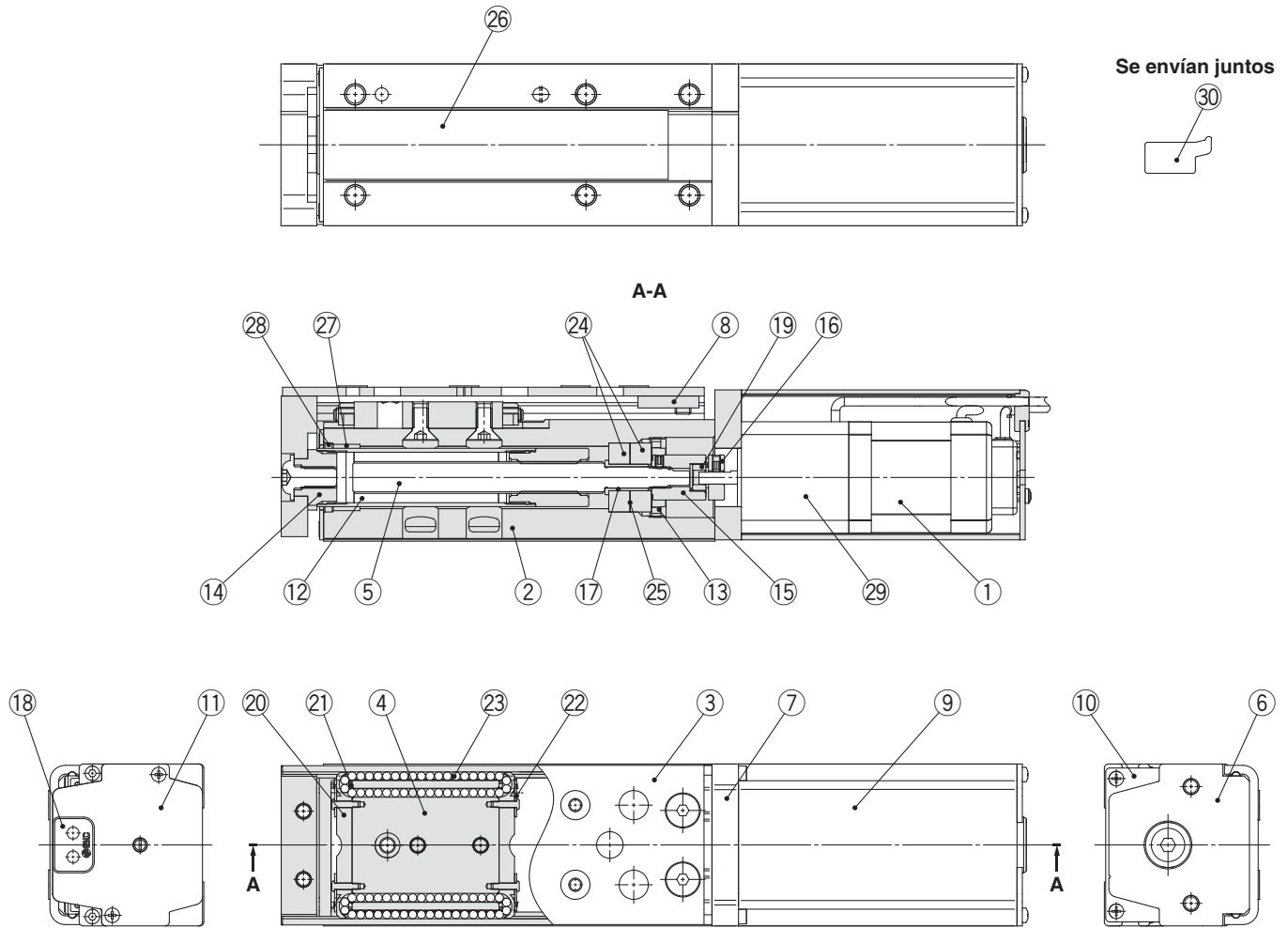
### Piezas de repuesto / Correa

Tamaño	Ref. de pedido
LES8 <sup>R</sup>	LE-D-1-1
LES16 <sup>R</sup>	LE-D-1-2
LES25 <sup>R</sup>	LE-D-1-3
LES25 <sup>R</sup> A	LE-D-1-4

### Repuestos / Tubo de grasa

Porción aplicada	Ref. de pedido
Unidad de guía	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

**Diseño: Modelo de motor en línea / Tipo D**



Se envían juntos

Selección del modelo

Servomotor (2± VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LES

LECA6  
LECP6

LESH

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

**Lista de componentes**

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Motor	—	—
2	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Mesa	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + Niquelado electrolíticamente
4	Bloque de la guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
5	Tornillo guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + Tratamiento especial
6	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Brida del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
8	Tope	Acero estructural	—
9	Cubierta del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
10	Cubierta final	Aleación de aluminio	Anodizado
11	Cubierta final del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
12	Vástago	Acero inoxidable	—
13	Tope de cojinete	Acero estructural	Niquelado electrolíticamente
		Latón	Niquelado electrolíticamente (LES25D□ solamente)
14	Conector hembra	Acero estructural	Niquelado electrolíticamente
15	Buje (lado del tornillo guía)	Aleación de aluminio	—
16	Buje (lado del motor)	Aleación de aluminio	—
17	Espaciador	Acero inoxidable	LES25D□ únicamente
18	Salida directa a cable	NBR	—
19	Araña	NBR	—
20	Cubierta	Resina sintética	—

Nº	Descripción	Material	Nota
21	Guía de retorno	Resina sintética	—
22	Soporte de cubierta	Acero inoxidable	—
23	Bola de acero	Acero especial	—
24	Cojinete	—	—
25	Anillo de amortiguación	Acero estructural	—
26	Cinta adhesiva	—	—
27	Casquillo	—	Sólo especificación a prueba de polvo
28	Rascador	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo
29	Bloqueo	—	Con bloqueo únicamente
30	Soporte lateral	Aleación de aluminio	Anodizado

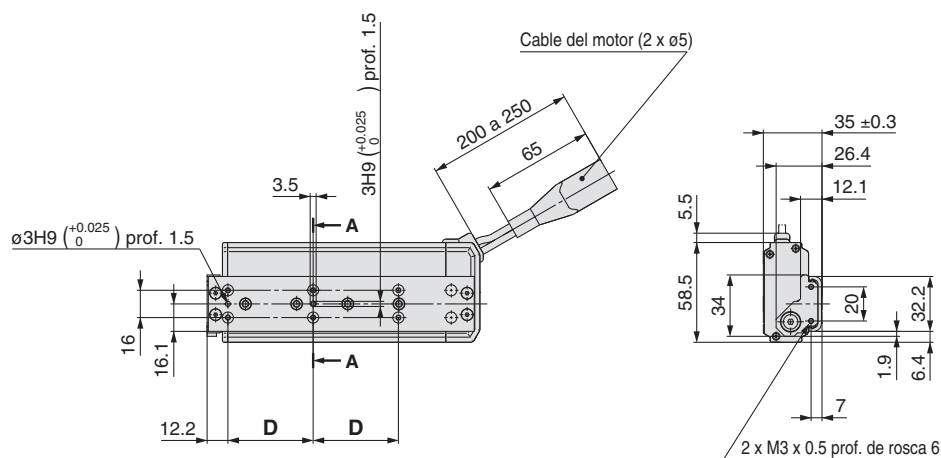
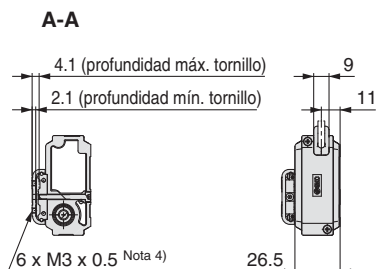
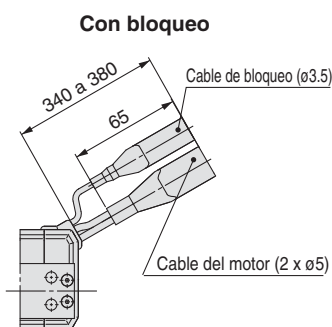
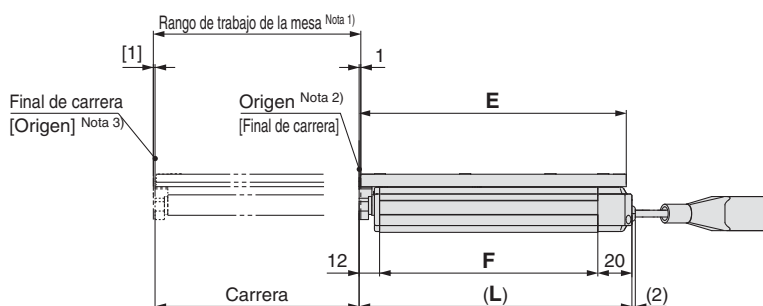
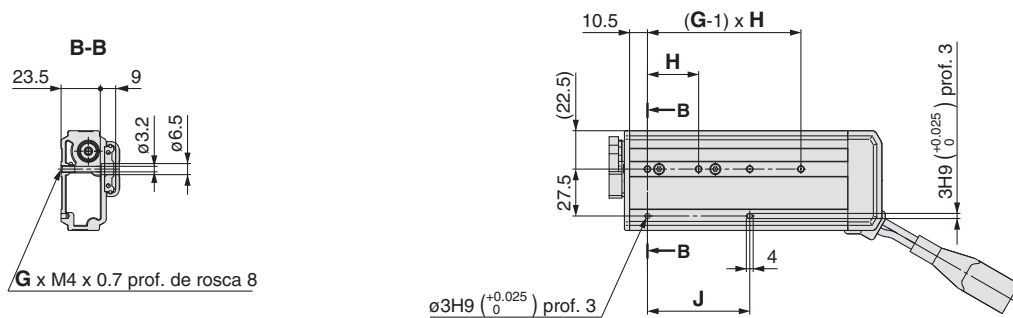
**Piezas opcionales / Soporte lateral**

Modelo	Ref. de pedido
LES8D	LE-D-3-1
LES16D	LE-D-3-2
LES25D	LE-D-3-3

# Serie LES

## Dimensiones: Modelo básico / Tipo R

### LES8R



Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.

Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.  
Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

		Conector	
		Motor paso a paso	Servomotor
Cable del motor		20	24
		20	24
Cable de bloqueo		15	20
		15	20

Dimensiones	[mm]							
Modelo	L	D	E	F	G	H	J	
LES8R□□-30□□-□□□□□□	94.5	26	88.7	62.5	2	27	27	
LES8R□□-50□□-□□□□□□	137.5	46	131.7	105.5	3	29	58	
LES8R□□-75□□-□□□□□□	162.5	50	156.7	130.5	4	30	60	

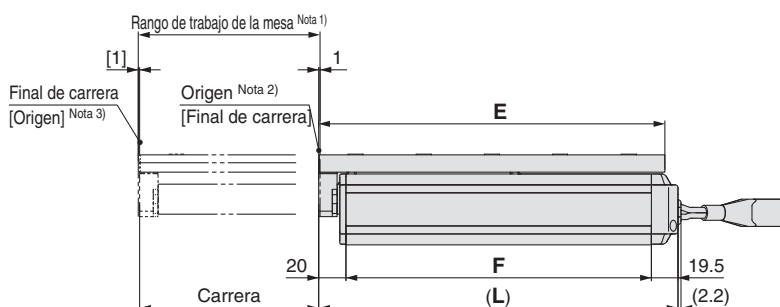
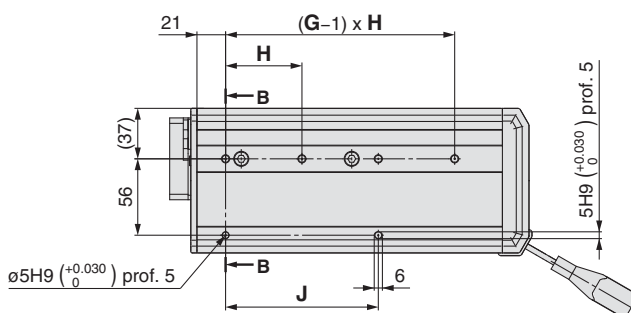
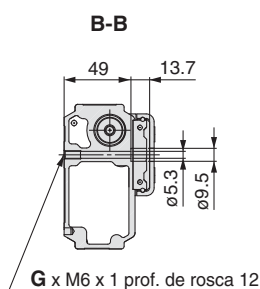




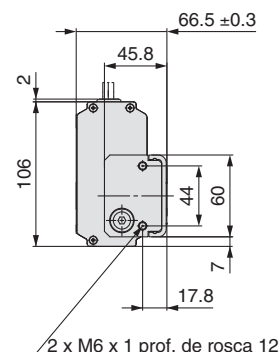
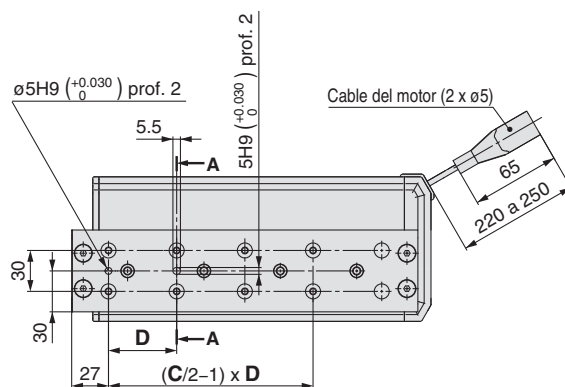
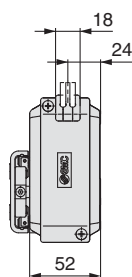
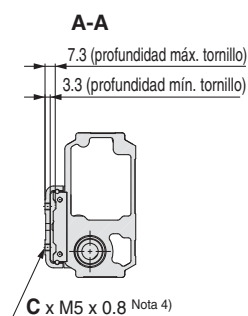
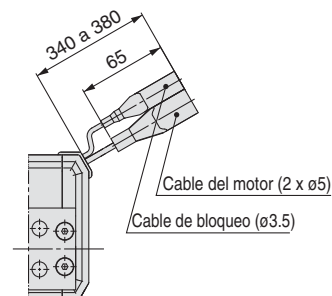
# Serie LES

## Dimensiones: Modelo básico / Tipo R

### LES25R



#### Con bloqueo



- Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.
- Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.  
Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

Conector		
Motor	Servomotor	
paso a paso		
Cable del motor		
Cable de bloqueo		

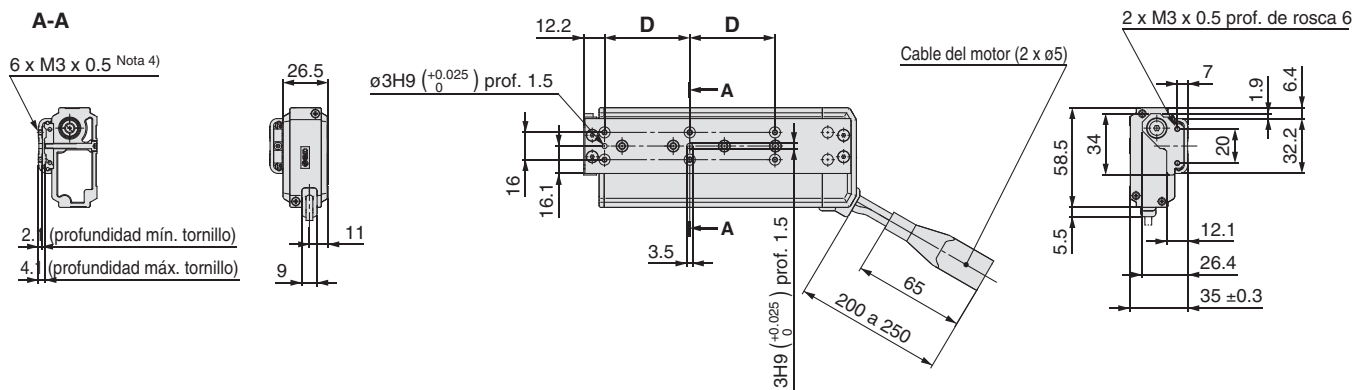
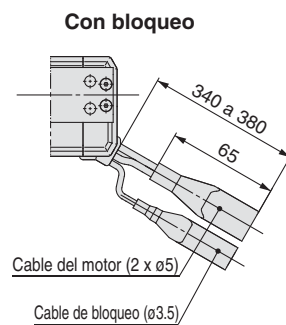
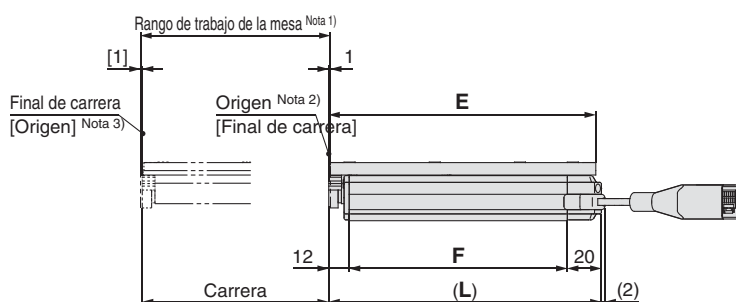
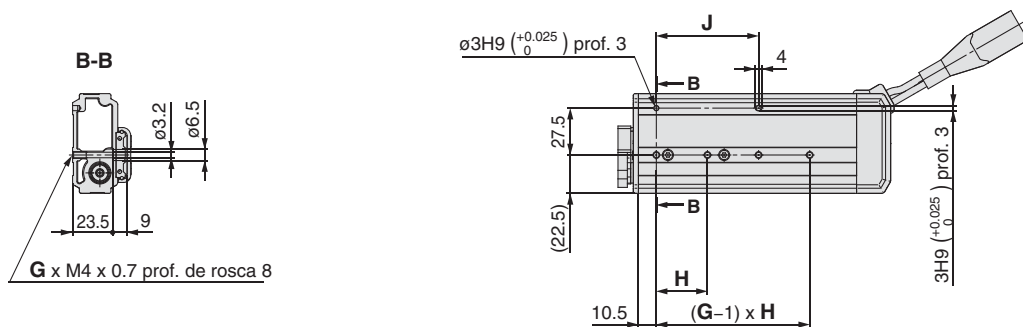
### Dimensiones

[mm]

Modelo	L	C	D	E	F	G	H	J
LES25R□□-30□□-□□□□□□	144.5	4	48	133.5	105	2	46	46
LES25R□□-50□□-□□□□□□	170.5	6	42	159.5	131	2	84	84
LES25R□□-75□□-□□□□□□	204.5	6	55	193.5	165	2	112	112
LES25R□□-100□□-□□□□□□	277.5	8	50	266.5	238	4	56	112
LES25R□□-125□□-□□□□□□	302.5	8	55	291.5	263	4	59	118
LES25R□□-150□□-□□□□□□	327.5	8	62	316.5	288	4	62	124

**Dimensiones: Modelo simétrico / Tipo L**

**LES8L**



- Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.
- Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.  
 Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

Conector	
Cable del motor	Servomotor paso a paso
20	24
20	24
Cable de bloqueo	Servomotor
15	20
15	20

Dimensiones	[mm]						
Modelo	L	D	E	F	G	H	J
LES8L□□-30□□-□□□□□□	94.5	26	88.7	62.5	2	27	27
LES8L□□-50□□-□□□□□□	137.5	46	131.7	105.5	3	29	58
LES8L□□-75□□-□□□□□□	162.5	50	156.7	130.5	4	30	60

Selección del modelo

LES

LES

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

LECA6

LECP6

LEC-G

LEC-P1

LECP1

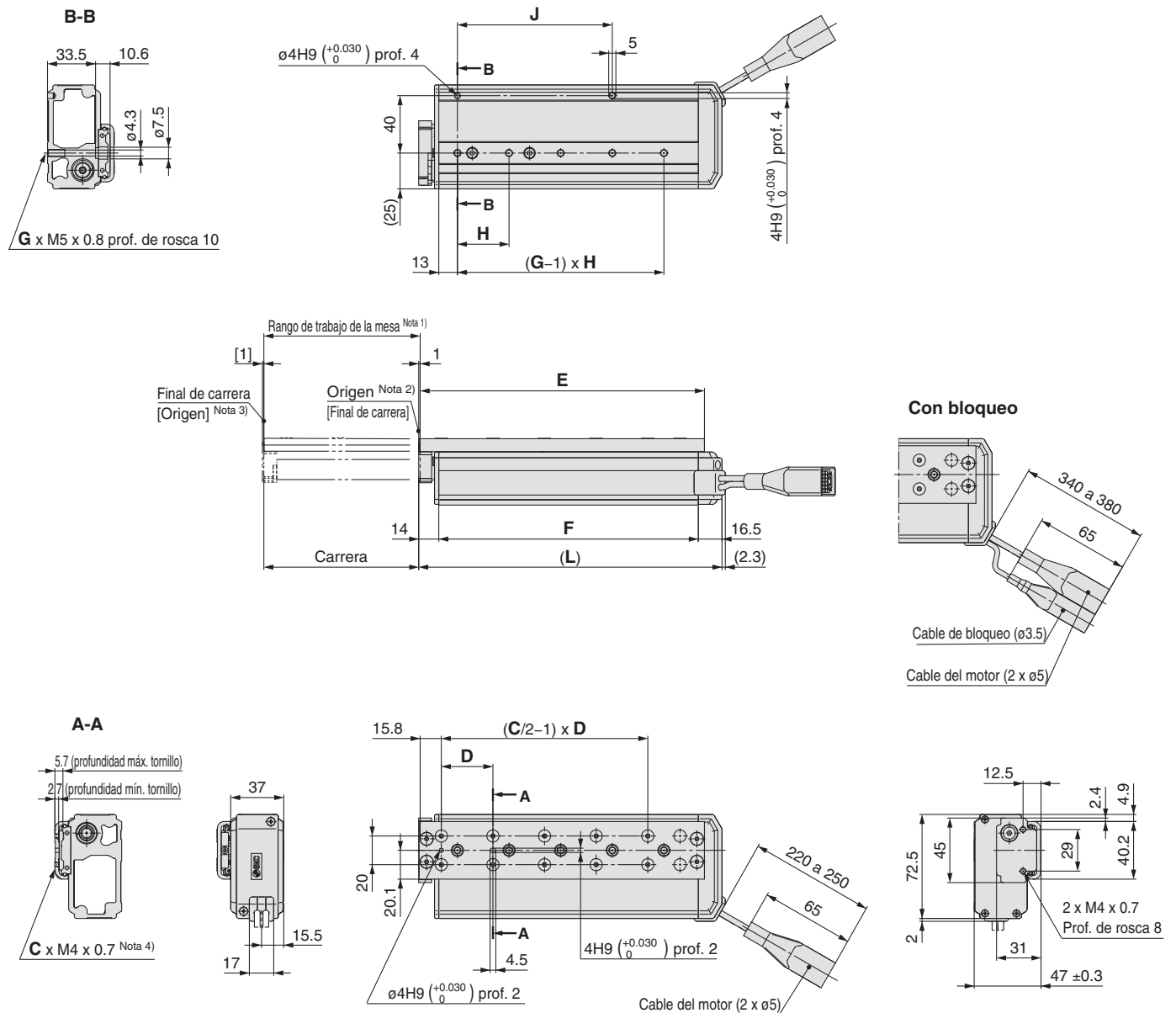
LECPA

Precauciones específicas del producto

# Serie LES

## Dimensiones: Modelo simétrico / Tipo L

### LES16L



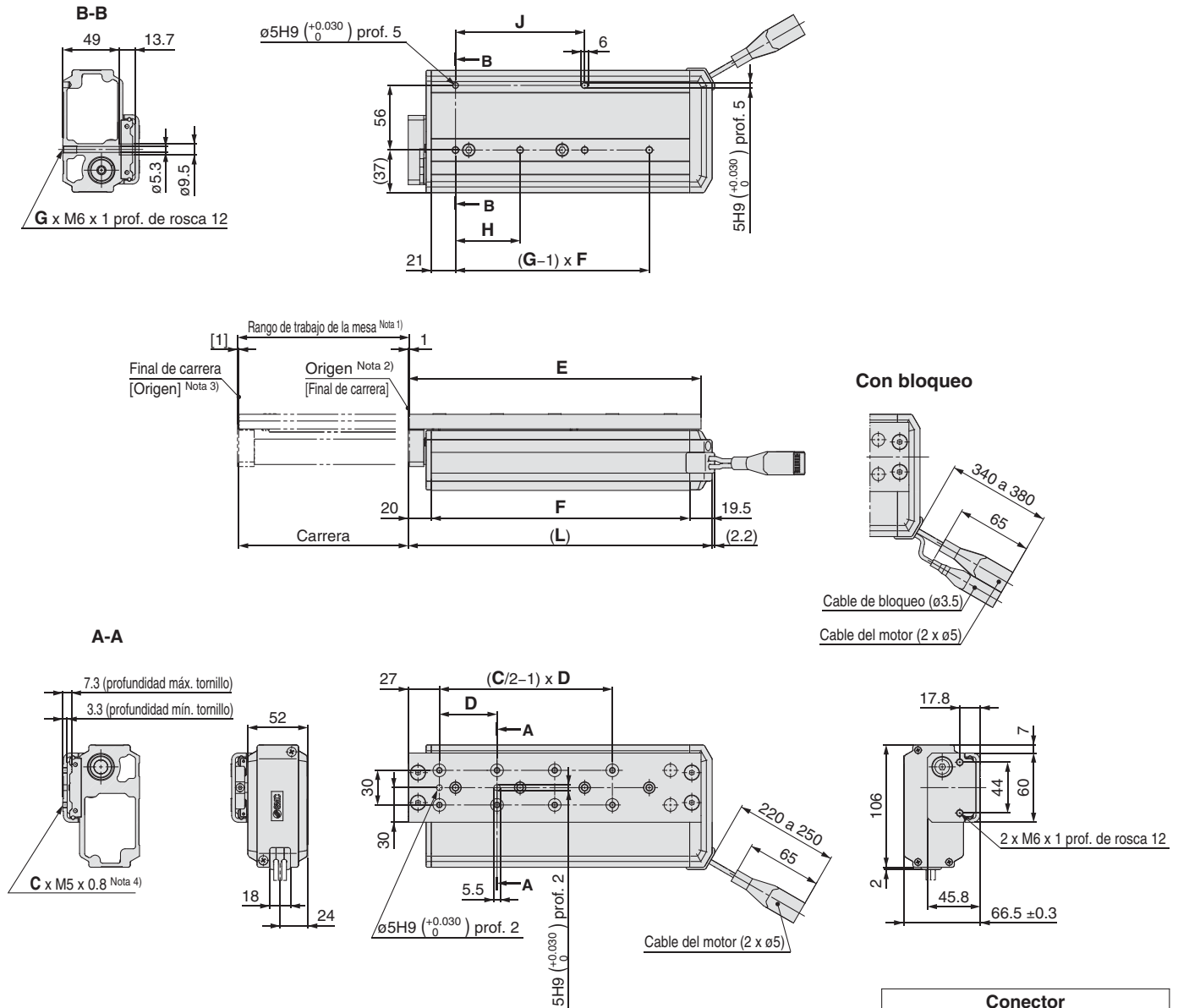
- Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover cuando vuelve al origen.  
 Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 2) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.
- Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.  
 Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

Conector	
Motor	Servomotor
paso a paso	
Cable del motor	
Cable de bloqueo	

Dimensiones	[mm]							
Modelo	L	C	D	E	F	G	H	J
LES16L□□-30□□-□□□□□□	108.5	4	38	102.3	78	2	40	40
LES16L□□-50□□-□□□□□□	136.5	6	34	130.3	106	2	78	78
LES16L□□-75□□-□□□□□□	180.5	8	36	174.3	150	4	36	72
LES16L□□-100□□-□□□□□□	205.5	10	36	199.3	175	5	36	108

**Dimensiones: Modelo simétrico / Tipo L**

**LES25L**



Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.

Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.  
 Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

**Dimensiones**

[mm]

Modelo	L	C	D	E	F	G	H	J
LES25L□□-30□□-□□□□□□	144.5	4	48	133.5	105	2	46	46
LES25L□□-50□□-□□□□□□	170.5	6	42	159.5	131	2	84	84
LES25L□□-75□□-□□□□□□	204.5	6	55	193.5	165	2	112	112
LES25L□□-100□□-□□□□□□	277.5	8	50	266.5	238	4	56	112
LES25L□□-125□□-□□□□□□	302.5	8	55	291.5	263	4	59	118
LES25L□□-150□□-□□□□□□	327.5	8	62	316.5	288	4	62	124

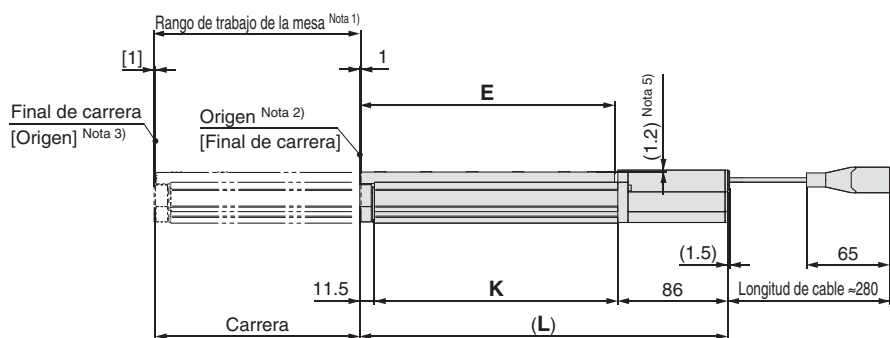
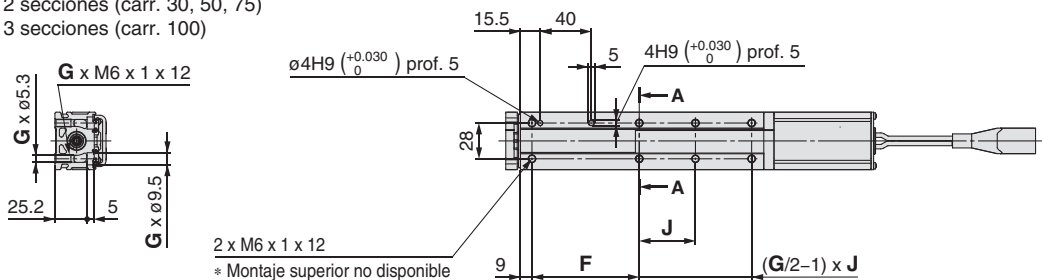


**Dimensiones: Modelo de motor en línea / Tipo D**

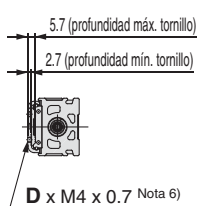
**LES16D**

**A-A**

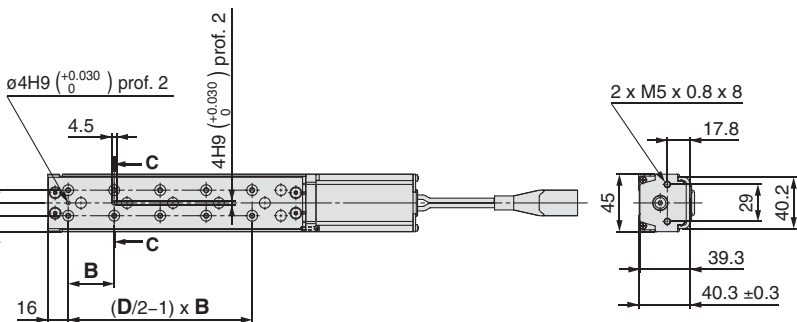
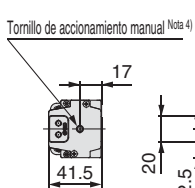
- \* 2 secciones (carr. 30, 50, 75)
- \* 3 secciones (carr. 100)



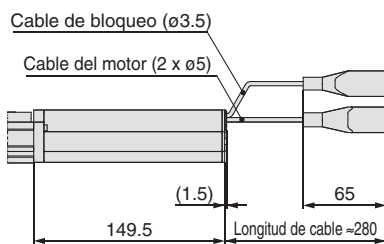
**C-C**







Para servomotor y especificación a prueba de polvo



**Con bloqueo**



	Conector	
	Motor paso a paso	Servomotor
Cable del motor		
Cable de bloqueo		

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.

Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) La distancia entre la cubierta final del motor y el tornillo de accionamiento manual es de hasta 17 mm. El tamaño del orificio de la cubierta final del motor es ø5.5.

Nota 5) La mesa es más baja que la cubierta del motor. Asegúrese de que no interfiere con la pieza.

Nota 6) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.

Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

**Dimensiones**

[mm]

Modelo	(L)	B	D	E	F	G	J	K
LES16D□□-30□□-□□□□□□	193							
LES16D□□-30B□□-□□□□□□	256.5	38	4	102.5	56.5	4	18.5	95.5
LES16D□□-50□□-□□□□□□	221							
LES16D□□-50B□□-□□□□□□	284.5	34	6	130.5	65	4	38	123.5
LES16D□□-75□□-□□□□□□	265							
LES16D□□-75B□□-□□□□□□	328.5	36	8	174.5	84	4	63	167.5
LES16D□□-100□□-□□□□□□	290							
LES16D□□-100B□□-□□□□□□	353.5	36	10	199.5	84	6	44	192.5

Selección del modelo

LES

LES

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

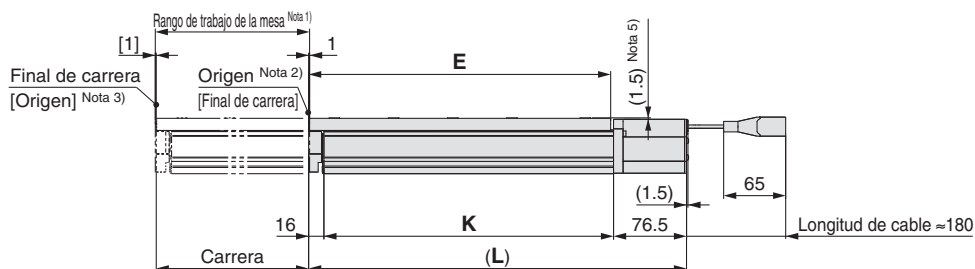
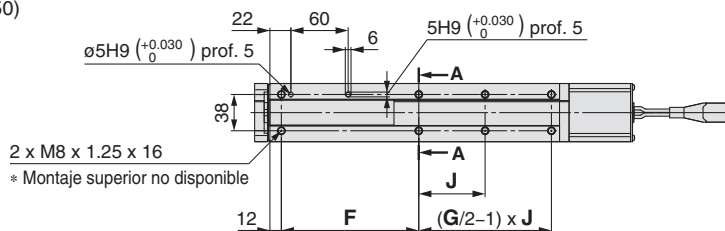
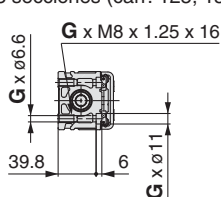
Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

## Dimensiones: Modelo de motor en línea / Tipo D

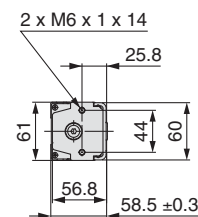
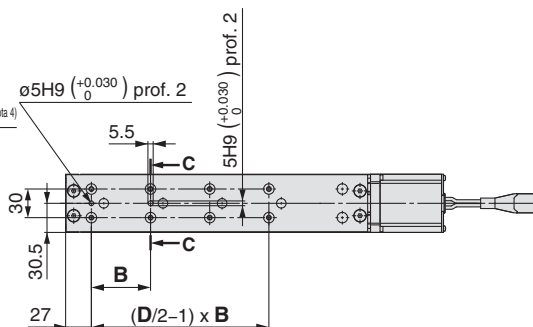
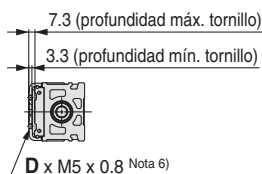
### LES25D

A-A

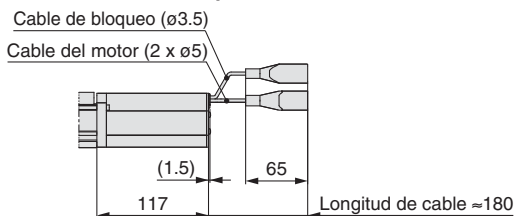
- \* 2 secciones (carr. 30, 50, 75, 100)
- \* 3 secciones (carr. 125, 150)



### C-C Para la especificación a prueba de polvo



### Con bloqueo



Conector	
<b>Paso Motor</b>	
<b>Cable del motor</b>	
<b>Cable de bloqueo</b>	

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.

Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) La distancia entre la cubierta final del motor y el tornillo de accionamiento manual es de hasta 4 mm. El tamaño del orificio de la cubierta final del motor es ø5.5.

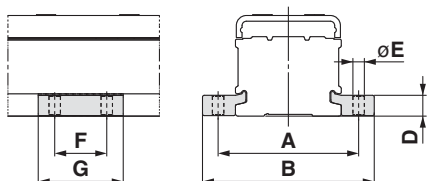
Nota 5) La mesa es más baja que la cubierta del motor.

Nota 6) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas. Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

### Dimensiones

Modelo	(L)	B	D	E	F	G	J	K
LES25D□-30□□-□□□□□□	214	48	4	133.5	81	4	19	121.5
LES25D□-30B□□-□□□□□□	254.5							
LES25D□-50□□-□□□□□□	240	42	6	159.5	87	4	39	147.5
LES25D□-50B□□-□□□□□□	280.5							
LES25D□-75□□-□□□□□□	274	55	6	193.5	96	4	64	181.5
LES25D□-75B□□-□□□□□□	314.5							
LES25D□-100□□-□□□□□□	347	50	8	266.5	144	4	89	254.5
LES25D□-100B□□-□□□□□□	387.5							
LES25D□-125□□-□□□□□□	372	55	8	291.5	144	6	57	279.5
LES25D□-125B□□-□□□□□□	412.5							
LES25D□-150□□-□□□□□□	397	62	8	316.5	144	6	69.5	304.5
LES25D□-150B□□-□□□□□□	437.5							

### Soporte lateral



Referencia (Nota)	A	B	D	E	F	G	Modelo aplicable
LE-D-3-1	45	57.6	6.7	4.5	20	33	LES8D
LE-D-3-2	60	74	8.3	5.5	25	40	LES16D
LE-D-3-3	81	99	12	6.6	30	49	LES25D

Nota) Referencias para 1 soporte lateral.



Precauciones específicas  
del producto

**LECPA**

**LECP1**

**LEC-G**

**LECA6**  
**LECP6**

**LESH**

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

**LES**

Selección del modelo

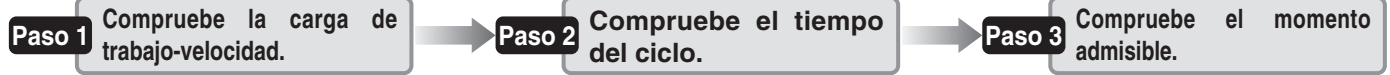
# Serie LESH

# Selección del modelo 1



## Procedimiento de selección

Para el modelo compacto de la serie LES, consulte la página 1.



## Ejemplo de selección

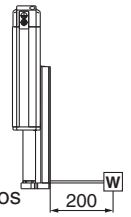
**Paso 1** Compruebe la carga de trabajo-velocidad. <Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (Página 26)  
 Seleccione el modelo objetivo basándose en la masa de la pieza de trabajo y velocidad con referencia a la <Gráfica de velocidad-carga de trabajo>. Ejemplo de selección) El modelo LESH16□J-50 se selecciona temporalmente basándose en la gráfica mostrada a la derecha.

**Paso 2** Compruebe el tiempo del ciclo.  
 El tiempo del ciclo aproximado se puede calcular utilizando el método 1; no obstante, si se requiere un valor más exacto, deberá utilizarse el método 2.

\* Aunque es posible realizar una selección adecuada utilizando el método 1, dicho cálculo se basa en el estado en el que la carga es máxima. Por ello, si se requiere una selección mas detallada de cada cara, use el método 2.

## Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 1 [kg]
- Montaje de la pieza: Vertical
- Velocidad: 220 [mm/s]
- Posición de montaje: Vertical
- Carrera: 50 [mm]
- Aceleración/Deceleración: 5000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Tiempo de ciclo: 0.5 segundos



### Método 1: Compruebe la gráfica el tiempo del ciclo. (Página 27)

**Método 2: Cálculo <Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (Página 26)**  
 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.

$$T4 = 0.15 \text{ [s]}$$

Ejemplo de cálculo)

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

$$T1 = V/a1 = 220/5000 = 0.04 \text{ [s]}$$

$$T3 = V/a2 = 220/5000 = 0.04 \text{ [s]}$$

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

$$= \frac{50 - 0.5 \cdot 220 \cdot (0.04 + 0.04)}{220}$$

$$= 0.19 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0.15 \text{ [s]}$$

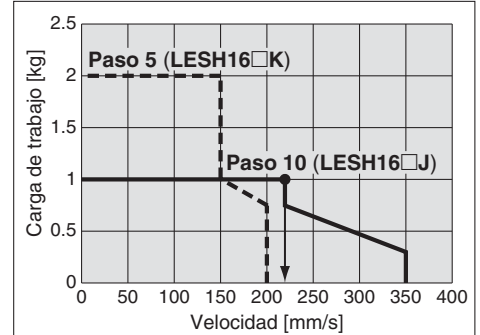
Así, el tiempo del ciclo se puede obtener como sigue:

$$T = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$= 0.04 + 0.19 + 0.04 + 0.15$$

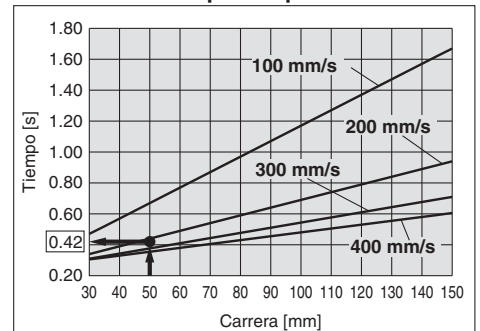
$$= 0.42 \text{ [s]}$$

### LESH16□/Motor paso a paso Vertical



<Gráfica de velocidad-carga de trabajo>

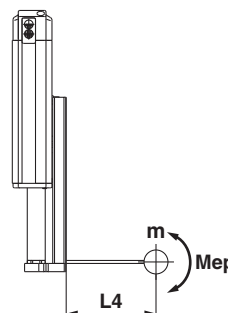
### LESH16□/Motor paso a paso



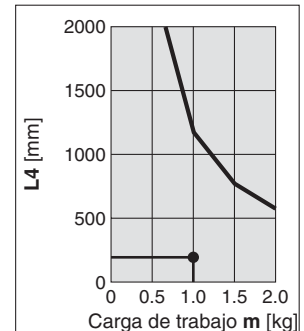
<Tiempo de ciclo>

**Paso 3** Compruebe el momento admisible. <Momento estático admisible> (Página 27)  
 <Momento dinámico admisible> (Página 28)

Compruebe que el momento que se aplica al actuador se encuentra dentro del rango admisible para las condiciones estáticas y para las condiciones dinámicas.



### LESH16/Flector



<Momento dinámico admisible>

Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo LESH16□J-50.

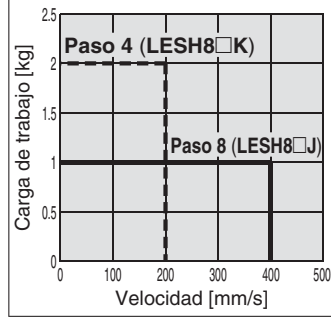
## Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)

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

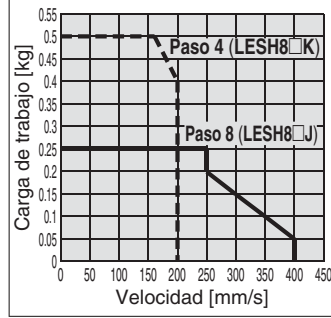
\* La siguiente gráfica muestra los valores cuando la fuerza de desplazamiento es del 100%.

#### LESH8□

##### Horizontal

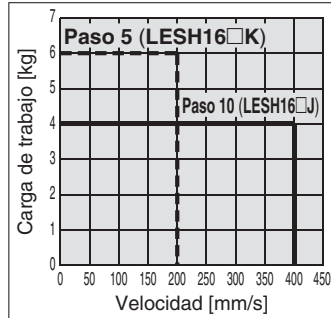


##### Vertical

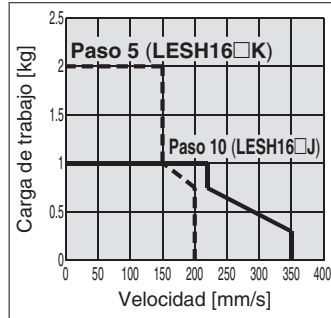


#### LESH16□

##### Horizontal

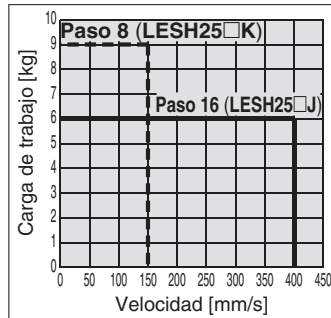


##### Vertical

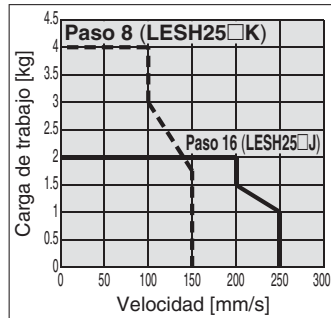


#### LESH25□

##### Horizontal



##### Vertical

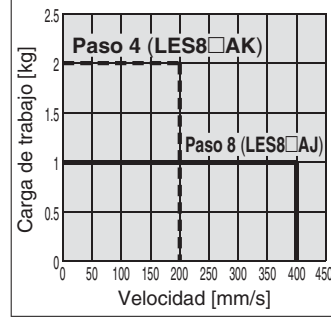


### Servomotor (24 VDC)

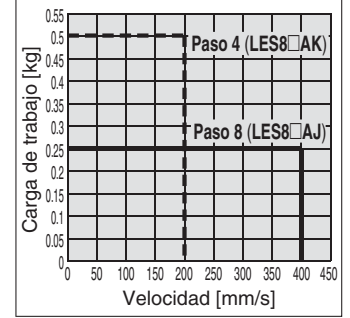
\* La siguiente gráfica muestra los valores cuando la fuerza de desplazamiento es del 250%.

#### LESH8□A

##### Horizontal

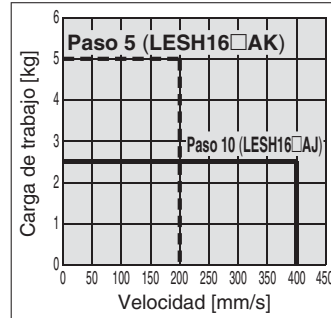


##### Vertical

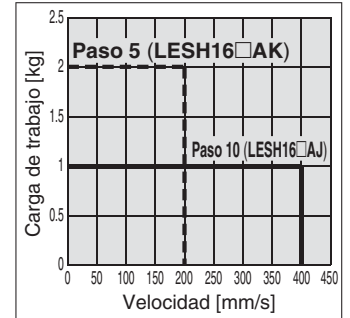


#### LESH16□A

##### Horizontal

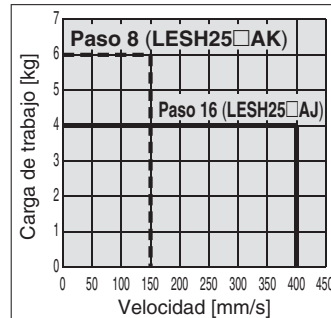


##### Vertical

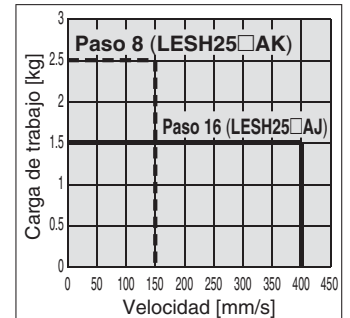


#### LESH25□A

##### Horizontal

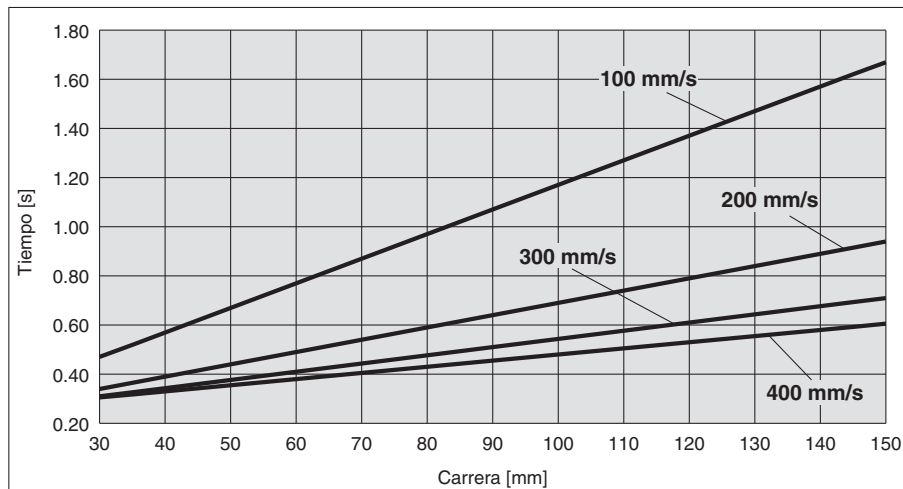


##### Vertical



# Serie LESH

## Tiempo de ciclo (Guía)



### Condiciones de funcionamiento

Aceleración/Deceleración: 5000 mm/s<sup>2</sup>

Posición de entrada: 0.5

## Momento estático admisible

Modelo		LESH8		LESH16		LESH25		
Carrera	[mm]	50	75	50	100	50	100	150
Flector	[N·m]	11		26	43	77	112	155
Torsor	[N·m]	11						
Flector transversal	[N·m]	12		48		146	177	152

\* 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/Deceleración — 5000 mm/s<sup>2</sup>

Orientación	Dirección de voladizo de carga m : Carga de trabajo [kg] Me: Momento dinámico admisible [N·m] L : Voladizo al centro de gravedad de la carga de trabajo [mm]	Modelo		
		LESH8	LESH16	LESH25
Horizontal	<p><b>Flector Mep</b></p>			
	<p><b>Torsor Mey</b></p>			
	<p><b>Flector transversal Mer</b></p>			
Vertical	<p><b>Flector Mep</b></p>			
	<p><b>Torsor Mey</b></p>			

Selección del modelo

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

LESH

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

LECA6

LECP6

LES

Serie **LESH**

## Selección del modelo 2



## Procedimiento de selección

Para el modelo compacto de la serie LES, consulte la página 5.

**Paso 1** Compruebe la fuerza necesaria.

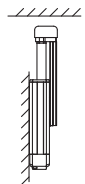
**Paso 2** Compruebe el valor de ajuste de la fuerza de empuje.

**Paso 3** Compruebe el factor de trabajo.

## Ejemplo de selección

## Condiciones de funcionamiento

- Fuerza de empuje: 90 [N]
- Masa de la pieza de trabajo: 1 [kg]
- Velocidad: 100 [mm/s]
- Carrera: 100 [mm]
- Posición de montaje: Vertical ascendente
- Tiempo de empuje + Operación (A): 1.5 segundos
- Tiempo total del ciclo (B): 6 segundos

**Paso 1** Compruebe la fuerza necesaria.

Calcule la fuerza necesaria aproximada para la operación de empuje.

Ejemplo de selección) • Fuerza de empuje: 90 [N]

- Masa de la pieza de trabajo: 1 [kg]

Por tanto, la fuerza necesaria aproximada se puede obtener como  $90 + 10 = 100$  [N].

Seleccione el modelo objetivo basándose en el valor de fuerza necesaria aproximada con referencia a las características técnicas (Páginas 35 y 36).

Ejemplo de selección) Basándose en las características técnicas,

- Fuerza necesaria aproximada: 100 [N]
- Velocidad: 100 [mm/s]

Por lo tanto, se selecciona temporalmente el modelo **LESH25□**.

A continuación, calcule la fuerza necesaria para la operación de empuje.

Si la posición de montaje es vertical ascendente, añada el peso de la mesa del actuador.

Ejemplo de selección) Basándose en <Peso de la mesa>,

- **LESH25□** : 1.3 [kg]

Por tanto, la fuerza necesaria se puede obtener como  $100 + 13 = 113$  [N].

**Paso 2** Compruebe el valor de ajuste de la fuerza de empuje. <Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza> (Página 30)

Seleccione el modelo objetivo basándose en el valor de fuerza necesaria con referencia a la <Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza> y compruebe el valor de ajuste de la fuerza de empuje.

Ejemplo de selección) Basándose en la gráfica mostrada a la derecha,

- Fuerza necesaria: 113 [N]

Por lo tanto, se selecciona temporalmente el modelo **LESH25□K**.

El valor de ajuste de la fuerza de empuje es 40 [%].

**Paso 3** Compruebe el factor de trabajo.

Compruebe el factor de trabajo admisible basándose en el valor de ajuste de la fuerza de empuje con referencia al <Factor de trabajo admisible>.

Ejemplo de selección) Basándose en <Factor de trabajo admisible>

- Valor de ajuste de la fuerza de empuje: 40 [%]
- Por tanto, el factor de trabajo admisible se puede obtener como 30 [%].

Calcule el factor de trabajo para las condiciones de trabajo y compruebe que no supera el factor de trabajo admisible.

Ejemplo de selección) • Tiempo de empuje + Operación (A): 1.5 segundos

- Tiempo total del ciclo (B): 6 segundos

Por tanto, el factor de trabajo se puede obtener como  $1.5/6 \times 100 = 25$  [%] y éste será el valor del rango admisible.

Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo **LESH25□K-100**.

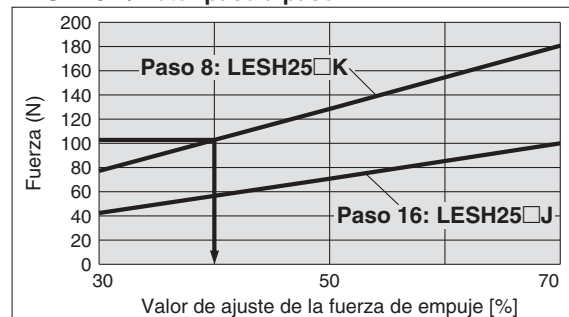
Para el momento admisible, el procedimiento de selección es el mismo que en el control de posicionamiento.

## Peso de la mesa

[kg]

Modelo	Carrera [mm]			
	50	75	100	150
<b>LESH8</b>	0.2	0.3	—	—
<b>LESH16</b>	0.4	—	0.7	—
<b>LESH25</b>	0.9	—	1.3	1.7

\* Si la posición de montaje es vertical ascendente, añada el peso de la mesa.

**LESH25□/Motor paso a paso**

<Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza>

## Factor de trabajo admisible

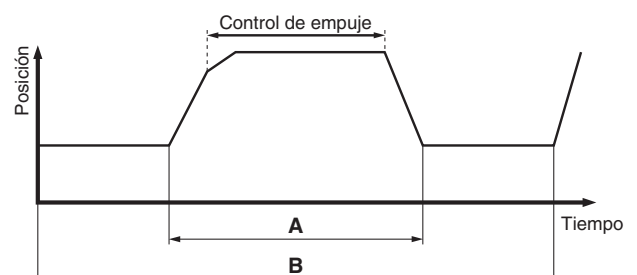
## Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Valor de ajuste de la fuerza de empuje (%)	Factor de trabajo (%)	Tiempo de empuje continuo (minutos)
30	—	—
50 o menos	30 o menos	5 o menos
70 o menos	20 o menos	3 o menos

## Servomotor (24 VDC)

Valor de ajuste de la fuerza de empuje (%)	Factor de trabajo (%)	Tiempo de empuje continuo (minutos)
50	—	—
75 o menos	30 o menos	5 o menos
100 o menos	20 o menos	3 o menos

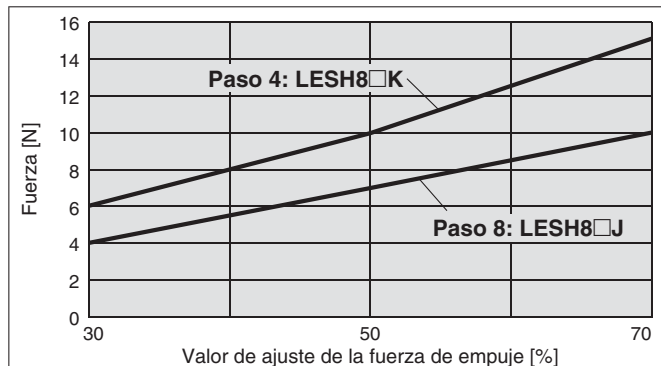
\* La fuerza de empuje del modelo **LESH8□A** es de hasta el 75%.



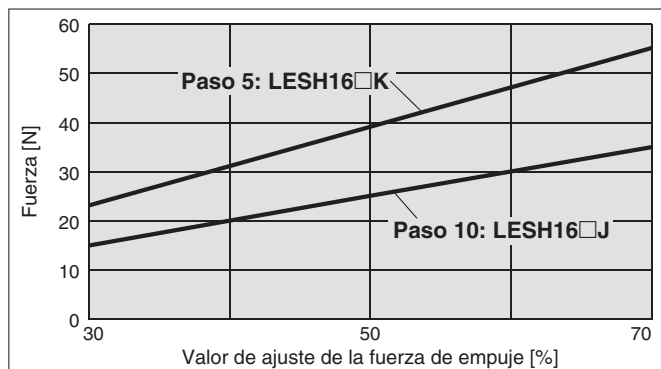
## Gráfica de valor de ajuste de la fuerza de empuje-fuerza

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

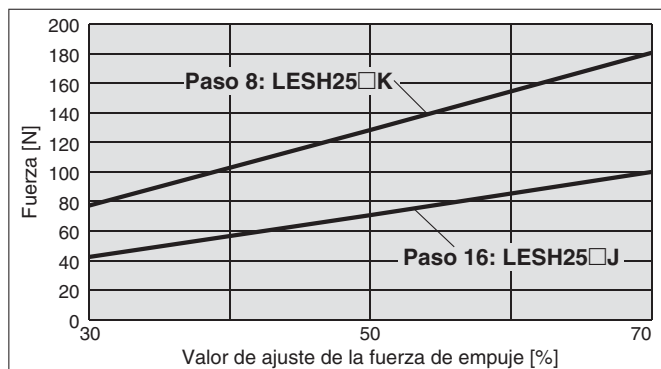
#### LESH8□



#### LESH16□

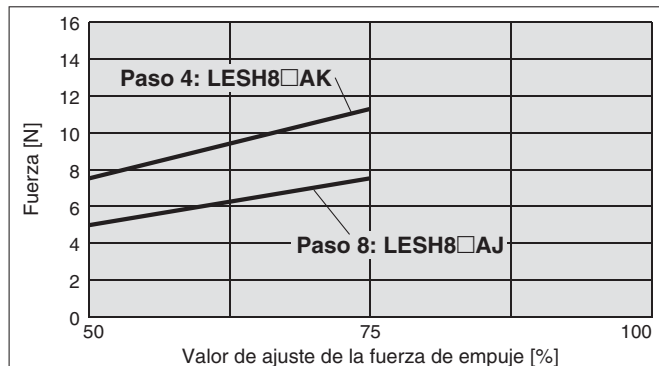


#### LESH25□

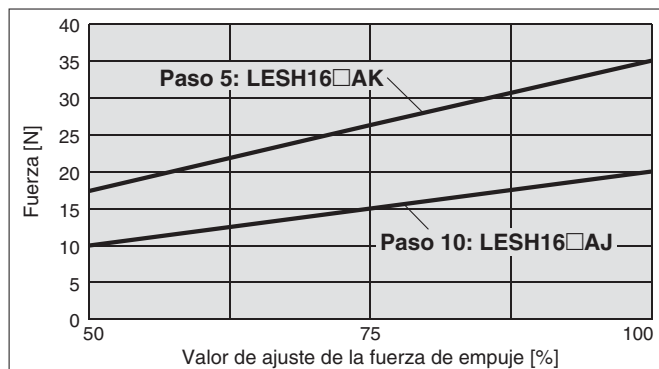


### Servomotor (24 VDC)

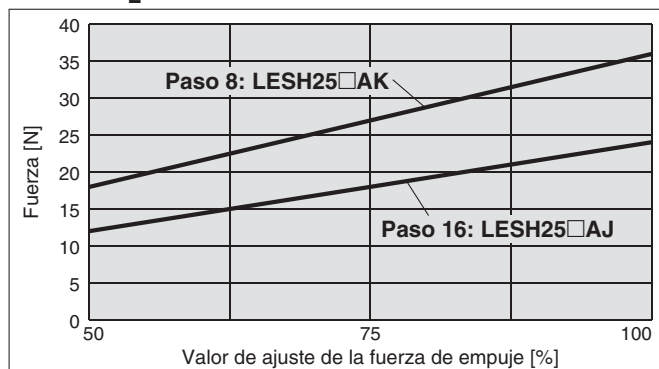
#### LESH8□A



#### LESH16□A



#### LESH25<sup>R</sup>□A



Selección del modelo

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

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

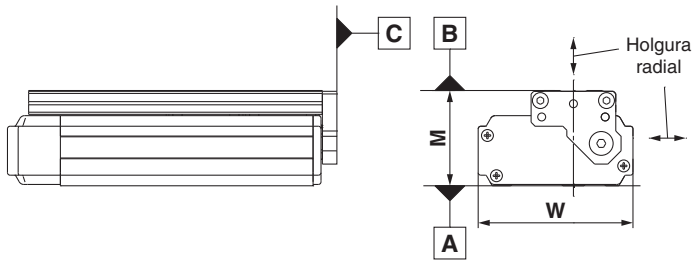
LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

## Precisión de la mesa

\* Estos valores son valores iniciales aproximados.

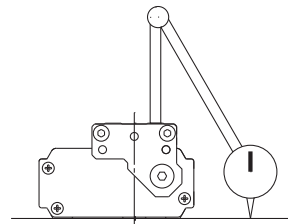
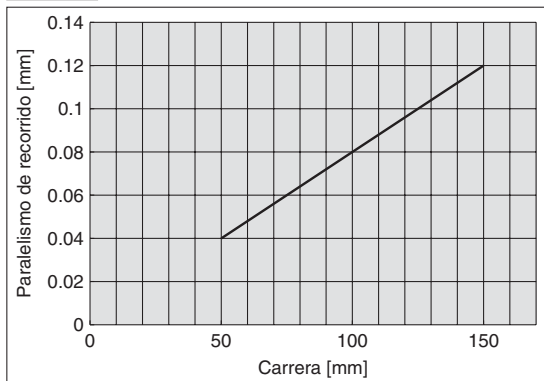


Modelo	LESH8	LESH16	LESH25
Paralelismo entre la cara B y la cara A [mm]	Véase la tabla 1.		
Paralelismo de recorrido entre la cara B y la cara A [mm]	Véase el gráfico 1.		
Perpendicularidad entre la cara C y la cara A [mm]	0.05	0.05	0.05
Tolerancia de dimensión M [mm]	±0.3		
Tolerancia de dimensión W [mm]	±0.2		
Holgura radial [μm]	-4 a 0	-10 a 0	-14 a 0

**Tabla 1** Paralelismo entre la cara B y la cara A

Modelo	Carrera [mm]			
	50	75	100	150
<b>LESH8</b>	0.055	0.065	—	—
<b>LESH16</b>	0.05	—	0.08	—
<b>LESH25</b>	0.06	—	0.08	0.125

**Gráfico 1** Paralelismo de carrera entre la cara B y la cara A



**Paralelismo de carrera:**

Grado de desviación de una galga para cuadrantes cuando la mesa realiza una carrera completa con el cuerpo fijado a una superficie base de referencia.

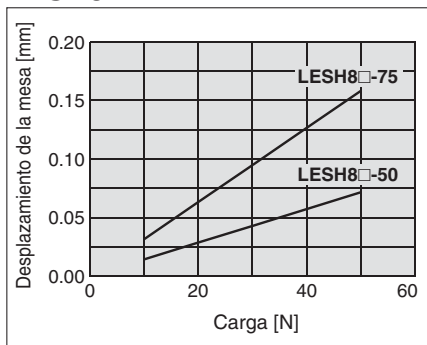


## Deflexión de la mesa (valor de referencia)

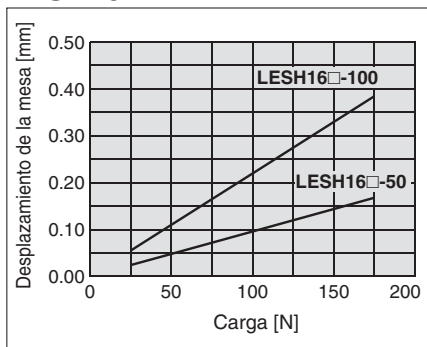
Desplazamiento de la mesa debido al momento flector de la carga. Desplazamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha con la mesa sobresaliendo.



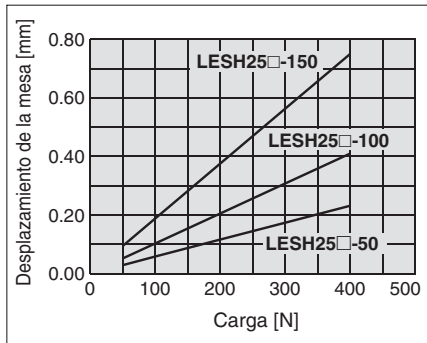
### LESH8



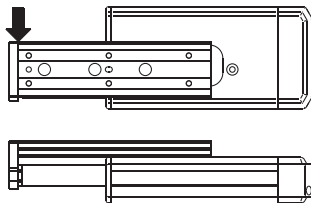
### LESH16



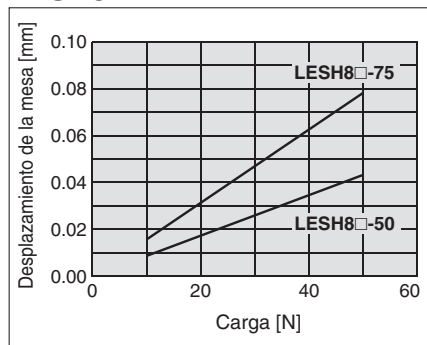
### LESH25



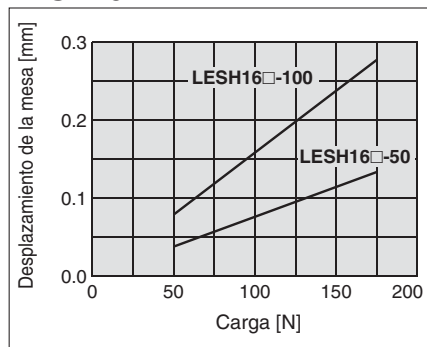
Desplazamiento de la mesa debido al momento flector lateral de la carga. Desplazamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha con la mesa sobresaliendo.



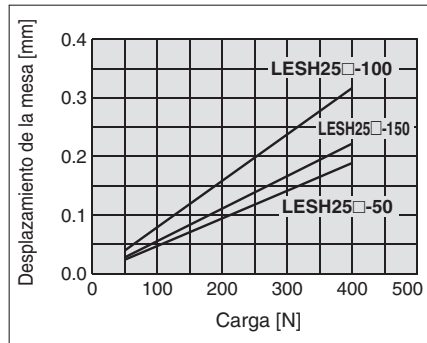
### LESH8



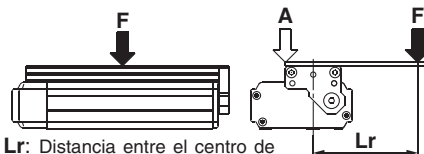
### LESH16



### LESH25



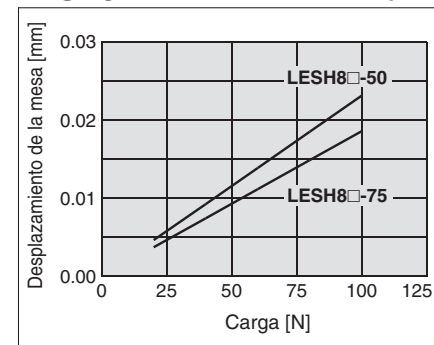
Desplazamiento de la mesa debido al momento torsor. Desplazamiento de la mesa de la sección A cuando se aplican cargas a la sección F con la mesa retraída.



Lr: Distancia entre el centro de la mesa y el centro de gravedad de la pieza de trabajo

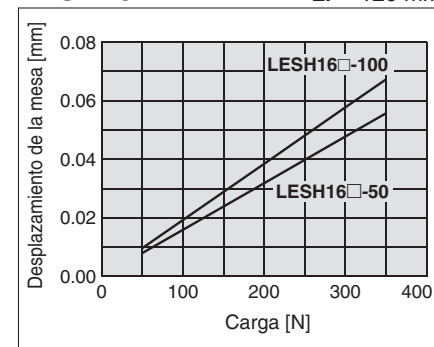
### LESH8

Lr = 70 mm



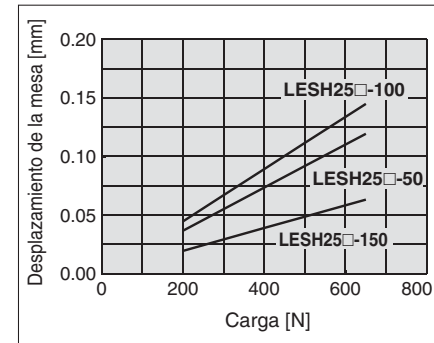
### LESH16

Lr = 120 mm



### LESH25

Lr = 200 mm



Selección del modelo

LESH

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Precauciones específicas del producto

# Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo de elevada rigidez

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

## Serie **LESH** LESH8, 16, 25



### Forma de pedido

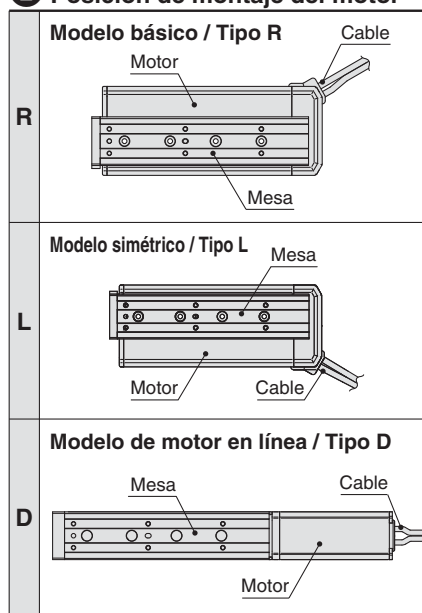
LESH **8** **R** **J** - **50** **S** **1** **6P** **1**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

#### 1 Tamaño

8
16
25

#### 2 Posición de montaje del motor



#### 3 Tipo de motor

Símbolo	Tipo	Controladores/ Drivers compatibles
—	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor* (24 VDC)	LECA6

\* LESH25DA no está disponible.

#### ⚠ Precaución

##### [Productos conformes a CE]

① La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LES 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, no será posible certificar la conformidad con la directiva EMC de los componentes de SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.

② Para la especificación con servomotor (24 VDC), 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. 61. Consulte el Manual de funcionamiento de LECA para la instalación.

##### [Productos conformes a UL]

Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador/driver con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

#### 4 Paso [mm]

Símbolo	LESH8	LESH16	LESH25
J	8	10	16
K	4	5	8

#### 5 Carrera [mm]

Modelo	Carrera			
	50	75	100	150
LESH8	●*	●	—	—
LESH16	●*	—	●	—
LESH25	●	—	●	●

\* El tipo R/L no está disponible con bloqueo.

#### 6 Opción de motor

—	Sin opciones
B	Con bloqueo

#### 7 Opciones de cuerpo

—	Sin opciones
S	Especificación a prueba de polvo*

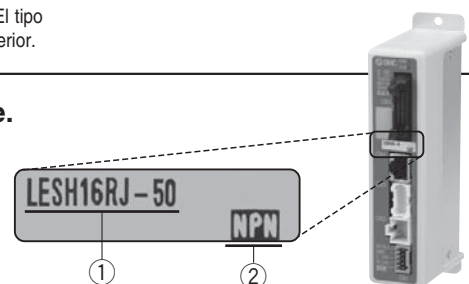
\* El tipo R/L (equivalente a IP5X) lleva un rascador montado en la cubierta anterior y juntas de estanqueidad montadas en ambas cubiertas. El tipo D lleva un rascador montado en la cubierta anterior.

### El actuador y el controlador/driver se venden como un paquete.

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador/driver actuador.

<Compruebe lo siguiente antes del uso>

- Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Debe coincidir con la etiqueta del controlador/driver.
- Compruebe que la configuración I/O 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>

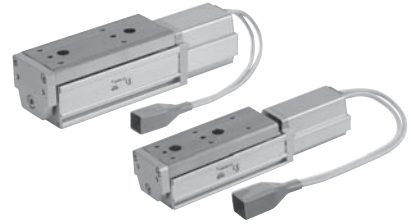
# Mesa eléctrica de deslizamiento / Modelo de elevada rigidez *Serie LESH*



Modelo básico (tipo R)



Modelo simétrico (tipo L)

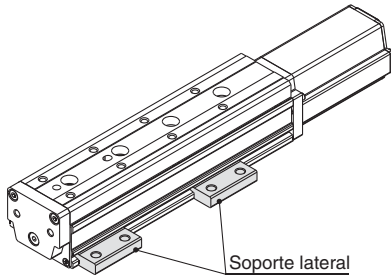


Modelo de motor en línea (tipo D)

## 8 Montaje\*

Símbolo	Montaje	Tipo R Tipo L	Tipo D
—	Sin soporte lateral	●	●
H	Con soporte lateral (4 uds.)	—	●

\* Véanse más detalles en la pág. 48.



## 9 Tipo de cable del actuador\*1

—	Sin cable
S	Cable estándar*2
R	Cable robótico (cable flexible)

\*1 En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Seleccione el cable robótico para las piezas móviles.

\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso".

## 10 Longitud del cable del actuador [m]

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

\* Bajo demanda (sólo cable robótico)  
Véanse las especificaciones Nota 3) de la pág. 35.

## 11 Tipo de controlador/driver\*1

—	Sin controlador/driver	
6N	LECP6/LECA6	NPN
6P	(Modelo de entrada de datos de paso)	PNP
1N	LECP1*2	NPN
1P	(Modelo sin programación)	PNP
AN	LECPA*2	NPN
AP	(Modelo de entrada de impulsos)	PNP

\*1 Consulte la pág. 52 para obtener detalles acerca de las características del controlador/driver.

\*2 Sólo disponible para el motor de tipo "Motor paso a paso".

## 12 Longitud del cable I/O [m]\*1

—	Sin cable
1	1.5
3	3*2
5	5*2

\*1 Si se selecciona "Sin controlador/driver" en el tipo de controlador/driver, no se puede seleccionar la longitud del cable I/O. Consulte la página 61 (para LECP6/LECA6), la página 74 (para LECP1) o la página 81 (para LECPA) si se requiere un cable I/O.

\*2 Si se selecciona "Modelo de entrada de impulsos" para el tipo de controlador/driver, la entrada de impulsos sólo se puede utilizar con diferencial. Los cables de 1.5 m sólo se pueden usar con colector abierto.

## 13 Montaje de controlador/driver

—	Montaje con tornillo
D	Montaje en raíl DIN*

\* No se incluye el raíl DIN. Pídalo por separado.  
Véanse más detalles en la pág. 54.

## Controladores/Drivers compatibles

Tipo	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo sin programación	Modelo de entrada de impulsos
Serie	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Características	Entrada (de datos de paso) Controlador estándar		Capaz de ajustar el funcionamiento (datos de paso) sin usar un PC ni una teaching box	Funcionamiento mediante señales de impulso
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 53		Página 68	Página 75

# Serie LESH

## Características técnicas

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

Modelo		LESH8□		LESH16□		LESH25□		
Características técnicas del actuador	Carrera [mm]	50, 75		50, 100		50, 100, 150		
	Carga de trabajo [kg] <small>Nota 1) 3)</small>	Horizontal	2	1	6	4	9	6
		Vertical	0.5	0.25	2	1	4	2
	Fuerza de empuje [N] 30% a 70% <small>Nota 2) 3)</small>	6 a 15	4 a 10	23.5 a 55	15 a 35	77 a 180	43 a 100	
	Velocidad [mm/s] <small>Nota 1) 3)</small>	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	10 a 150	20 a 400	
	Velocidad de empuje [mm/s]	10 a 20	20	10 a 20	20	10 a 20	20	
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]	5000						
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.05						
	Paso del tornillo [mm]	4	8	5	10	8	16	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <small>Nota 4)</small>	50/20						
Tipo de actuación	Husillo trapecial + correa (tipo R/L), husillo trapecial (tipo D)							
Tipo de guiado	Guía lineal (tipo circulante)							
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 40							
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o menos (sin condensación)							
Características técnicas eléctricas	Tamaño del motor	□20		□28		□42		
	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] <small>Nota 5)</small>	20		43		67		
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] <small>Nota 6)</small>	7		15		13		
	Consumo de energía máx. instantánea [W] <small>Nota 7)</small>	35		60		74		
	Tipo	Bloqueo no magnetizante						
	Fuerza de retención [N] <small>Nota 8)</small>	24	2.5	300	48	500	77	
	Consumo de energía [W] <small>Nota 9)</small>	4		3.6		5		
Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%							

Nota 1) La velocidad varía en función de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 26.

Nota 2) La precisión de la fuerza de empuje es de ±20% (fondo de escala).

Nota 3) La velocidad y la fuerza pueden variar dependiendo de la longitud del cable, la carga y las condiciones de montaje. Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m (a 15 m: reducido en hasta un 20%).

Nota 4) Resistencia a vibraciones: Supera la prueba entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

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

Nota 5) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.

Nota 6) El consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está detenido en la posición de ajuste. Excepto durante la operación de empuje.

Nota 7) El consumo de energía máximo instantáneo (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

Nota 8) Únicamente con bloqueo

Nota 9) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

## Características técnicas

### Servomotor (24 VDC)

Modelo		LESH8□A		LESH16□A		LESH25 <sup>R</sup> A <small>Nota 1)</small>		
Características técnicas del actuador	Carrera [mm]	50, 75		50, 100		50, 100, 150		
	Carga de trabajo [kg]	Horizontal	2	1	5	2.5	6	4
		Vertical	0.5	0.25	2	1	2.5	1.5
	Fuerza de empuje 50 a 100% [N] <small>Nota 2)</small>	7.5 a 11	5 a 7.5	17.5 a 35	10 a 20	18 a 36	12 a 24	
	Velocidad [mm/s]	10 a 200	20 a 400	10 a 200	20 a 400	10 a 150	20 a 400	
	Velocidad de empuje [mm/s] <small>Nota 2)</small>	10 a 20	20	10 a 20	20	10 a 20	20	
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]	5000						
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.05						
	Paso del tornillo [mm]	4	8	5	10	8	16	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <small>Nota 3)</small>	50/20						
Tipo de actuación	Husillo trapecial + correa (tipo R/L), husillo trapecial (tipo D)							
Tipo de guiado	Guía lineal (tipo circulante)							
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 40							
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o menos (sin condensación)							
Características técnicas eléctricas	Tamaño del motor	□20		□28		□42		
	Salida de motor [W]	10		30		36		
	Tipo de motor	Servomotor (24 VDC)						
	Encoder	Fase A/B/Z incremental (800 pulsos/giro)						
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%						
	Consumo de energía [W] <small>Nota 4)</small>	58		84		144		
Características técnicas de bloqueo	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] <small>Nota 5)</small>	4 (Horizontal)/7 (Vertical)		2 (Horizontal)/15 (Vertical)		4 (Horizontal)/43 (Vertical)		
	Consumo de energía máx. instantánea [W] <small>Nota 6)</small>	84		124		158		
	Tipo	Bloqueo no magnetizante						
	Fuerza de retención [N] <small>Nota 7)</small>	24	2.5	300	48	500	77	
Características técnicas de bloqueo	Consumo de energía [W] <small>Nota 8)</small>	3.5		2.9		5		
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%						

Nota 1) El modelo LESH25DA no está disponible.

Nota 2) Los valores de fuerza de empuje para LESH8□A es del 50 al 75%. La precisión de la fuerza de empuje es de ±20% (fondo de escala).

Nota 3) Resistencia a vibraciones: Supera la prueba entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo. (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. Excepto durante la operación de empuje.

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

Nota 7) Únicamente con bloqueo

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

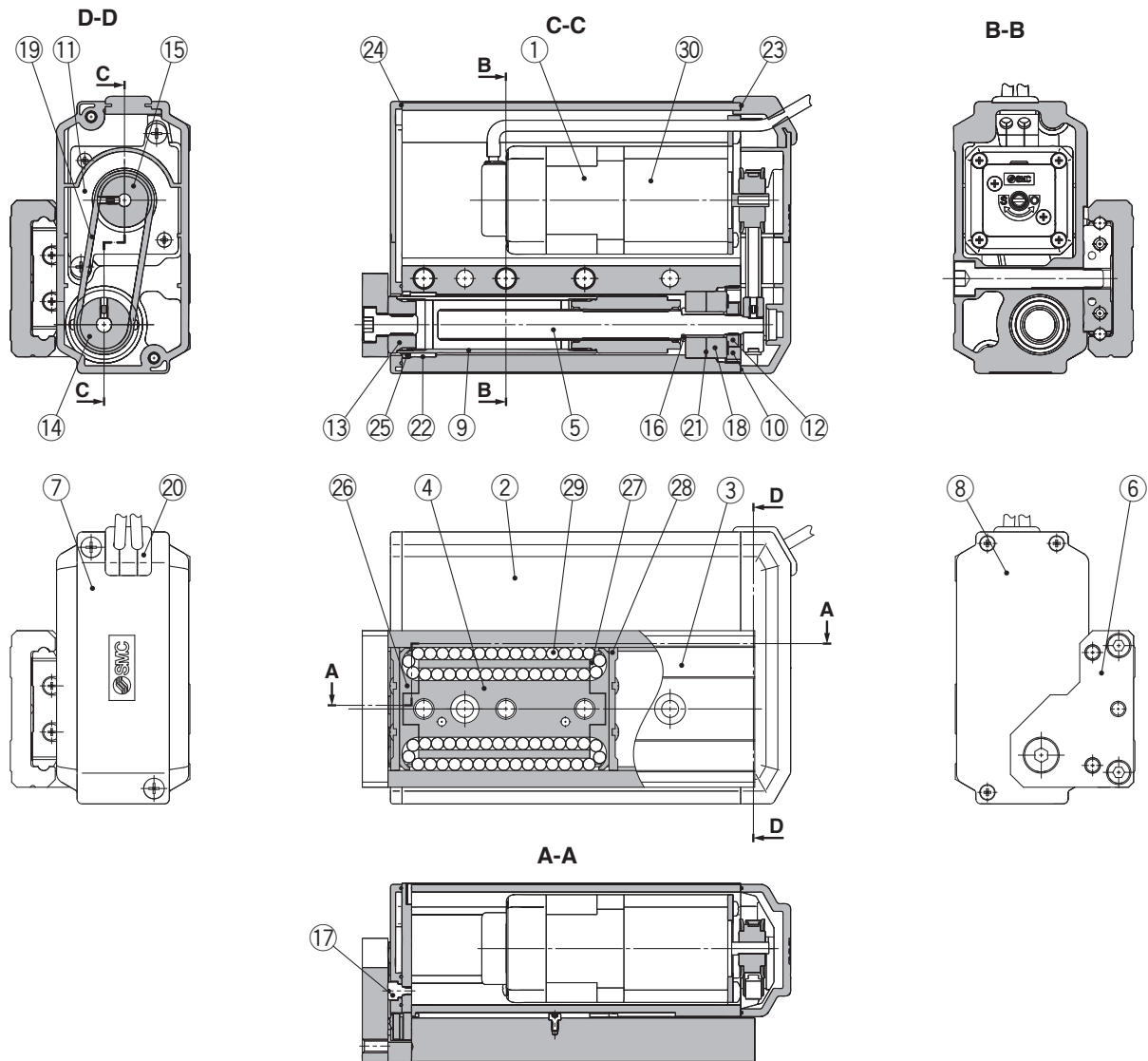
## Peso

### Motor paso a paso (Servio/24 VDC)/Servomotor (24 VDC) común

Modelo	Modelo básico (tipo R) / Modelo simétrico (tipo L)								Modelo de motor en línea / Tipo D						
	LESH8 <sup>R</sup> (A)		LESH16 <sup>R</sup> (A)		LESH25 <sup>R</sup> (A)		LESH8D(A)		LESH16D(A)		LESH25D				
Carrera [mm]	50	75	50	100	50	100	150	50	75	50	100	50	100	150	
Peso del producto [kg]	Sin bloqueo	0.55	0.70	1.15	1.60	2.50	3.30	4.26	0.57	0.70	1.25	1.70	2.52	3.27	3.60
	Con bloqueo	—	0.76	—	1.71	2.84	3.64	4.60	0.63	0.76	1.36	1.81	2.86	3.61	3.94

# Serie LESH

## Diseño: Modelo básico (tipo R) / Modelo simétrico (tipo L)



### Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Motor	—	—
2	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Mesa	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + niquelado electrolítico
4	Bloque de la guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
5	Tornillo guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
6	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Cubierta de polea	Resina sintética	—
8	Cubierta final	Resina sintética	—
9	Vástago	Acero inoxidable	—
10	Tope de cojinete	Acero estructural Latón	Niquelado electrolíticamente Niquelado electrolíticamente (LESH25R/L□ solamente)
11	Placa del motor	Acero estructural	—
12	Contratuercas	Acero estructural	Cromado
13	Conector hembra	Acero estructural	Niquelado electrolíticamente
14	Polea del tornillo guía	Aleación de aluminio	—
15	Polea del motor	Aleación de aluminio	—
16	Espaciador	Acero inoxidable	LESH25R/L□ únicamente
17	Tope en el origen	Acero estructural	Niquelado electrolíticamente
18	Cojinete	—	—
19	Correa	—	—
20	Salida directa a cable	Resina sintética	—
21	Anillo de amortiguación	Acero estructural	—

Nº	Descripción	Material	Nota
22	Casquillo	—	Sólo especificación a prueba de polvo
23	Junta de polea	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo
24	Junta final	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo
25	Rascador	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo/Vástago
26	Cubierta	Resina sintética	—
27	Guía de retorno	Resina sintética	—
28	Rascador	Acero inoxidable + NBR	Guía lineal
29	Bola de acero	Acero especial	—
30	Bloqueo	—	Con bloqueo únicamente

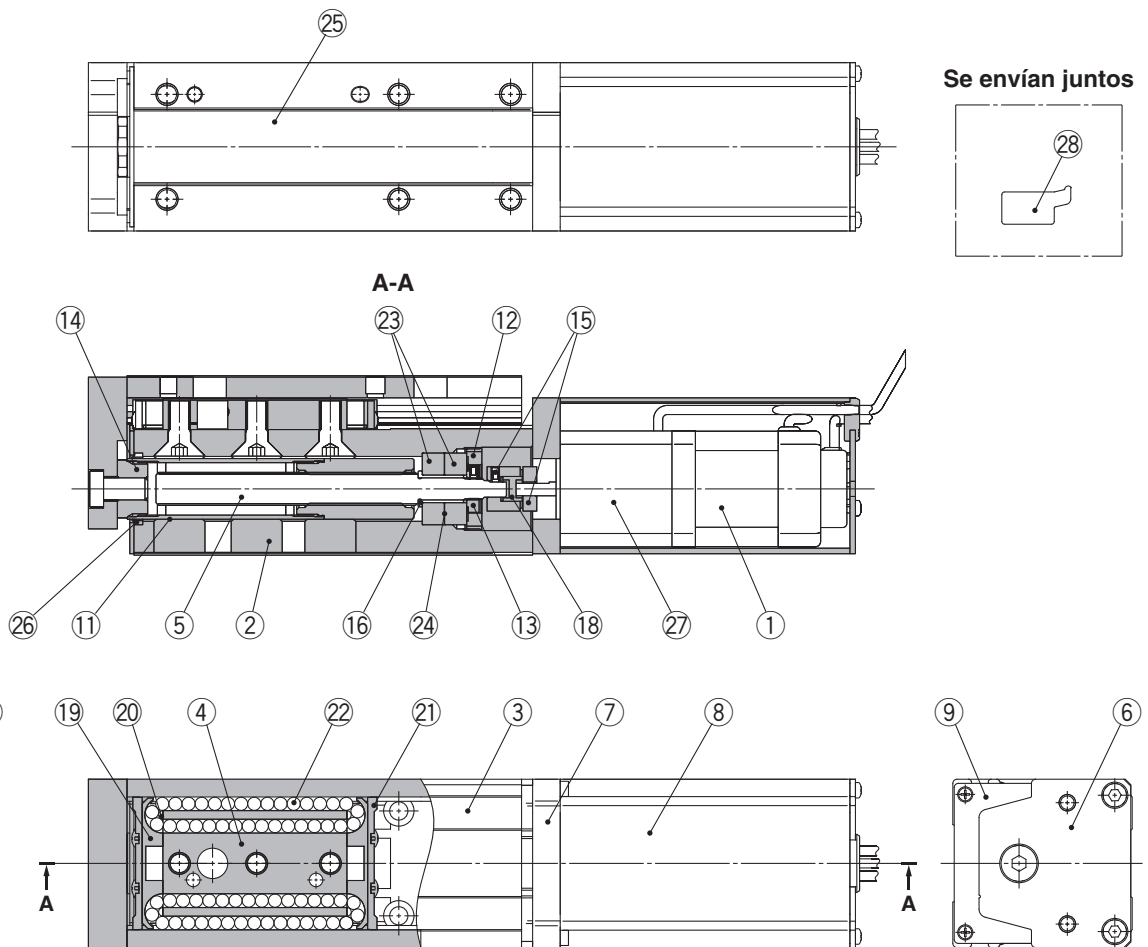
### Piezas de repuesto / Correa

Modelo	Ref. de pedido
LESH8□	LE-D-1-1
LESH16□	LE-D-1-2
LESH25□	LE-D-1-3
LESH25□A	LE-D-1-4

### Repuestos / Tubo de grasa

Porción aplicada	Ref. de pedido
Unidad de guía	GR-S-010 (10 g) GR-S-020 (20 g)

**Diseño: Modelo de motor en línea / Tipo D**



**Lista de componentes**

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Motor	—	—
2	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Mesa	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento electrofítico
4	Bloque de la guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico
5	Tornillo guía	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
6	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Brida del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
8	Cubierta del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
9	Cubierta final	Aleación de aluminio	Anodizado
10	Cubierta final del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
11	Vástago	Acero inoxidable	—
12	Tope de cojinete	Acero estructural	Niquelado electrofíticamente
		Latón	Niquelado electrofíticamente (LESH25D□ solamente)
13	Conector hembra	Acero estructural	Niquelado electrofíticamente
14	Buje (lado del tornillo guía)	Aleación de aluminio	—
15	Buje (lado del motor)	Aleación de aluminio	—
16	Espaciador	Acero inoxidable	LESH25D□ únicamente
17	Salida directa a cable	NBR	—
18	Araña	NBR	—
19	Cubierta	Resina sintética	—
20	Guía de retorno	Resina sintética	—
21	Rascador	Acero inoxidable + NBR	Guía lineal

Nº	Descripción	Material	Nota
22	Bola de acero	Acero especial	—
23	Cojinete	—	—
24	Anillo de amortiguación	Acero estructural	—
25	Cinta adhesiva	—	—
26	Rascador	NBR	Sólo especificación a prueba de polvo/Vástago
27	Bloqueo	—	Con bloqueo únicamente
28	Soporte lateral	Aleación de aluminio	Anodizado

**Piezas opcionales / Soporte lateral**

Modelo	Ref. de pedido
LESH8D	LE-D-3-1
LESH16D	LE-D-3-2
LESH25D	LE-D-3-3

**Repuestos / Tubo de grasa**

Porción aplicada	Ref. de pedido
Unidad de guía	GR-S-010 (10 g) GR-S-020 (20 g)

Selección del modelo

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

LESH

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

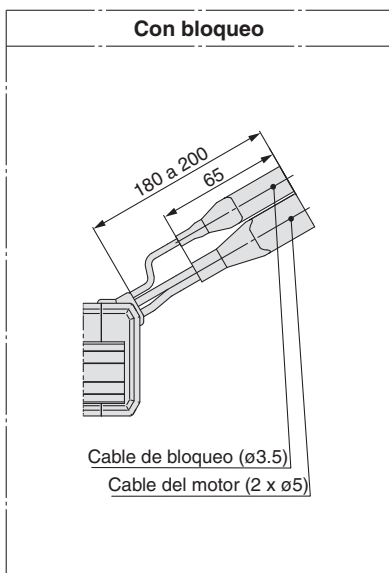
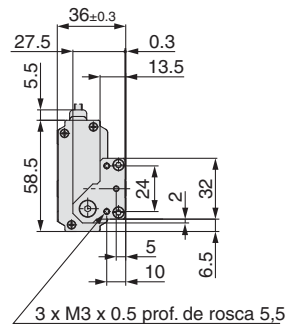
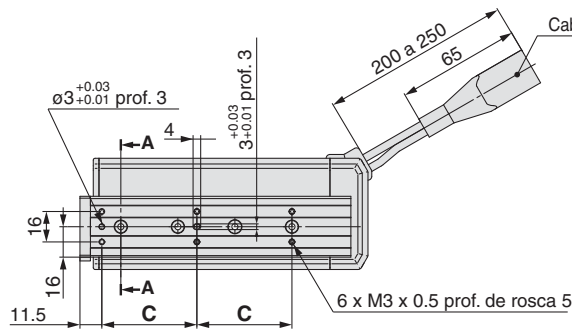
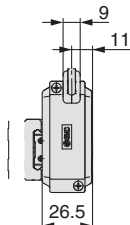
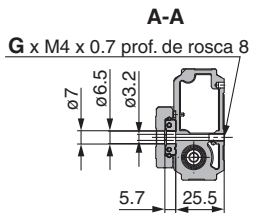
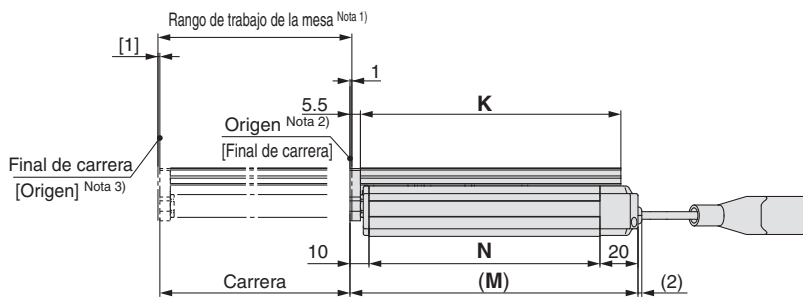
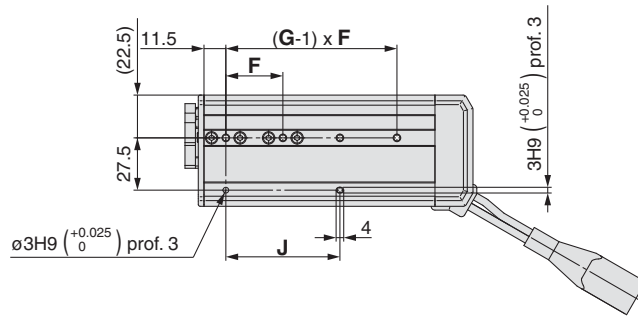
LECPA

Precauciones específicas del producto

# Serie LES

## Dimensiones: Modelo básico (tipo R)

### LESH8R



	Motor	Servomotor
<b>Cable del motor</b>	20 20	24 24
<b>Cable de bloqueo</b>	15 15	15 15

Modelo	C	F	G	J	K	M	N
LESH8R□□-50□□-□□□□□	46	29	3	58	111	125.5	95.5
LESH8R□□-75□□-□□□□□	50	30	4	60	137	151.5	121.5

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo ni los accesorios colocados alrededor de la mesa.

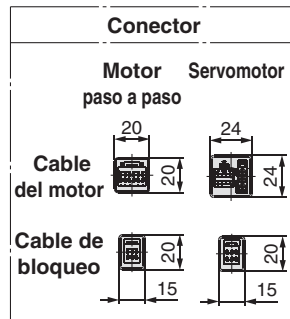
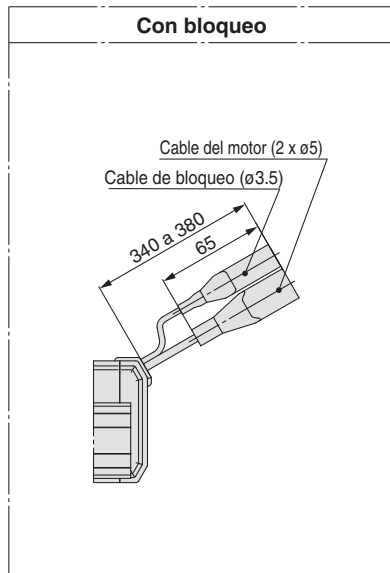
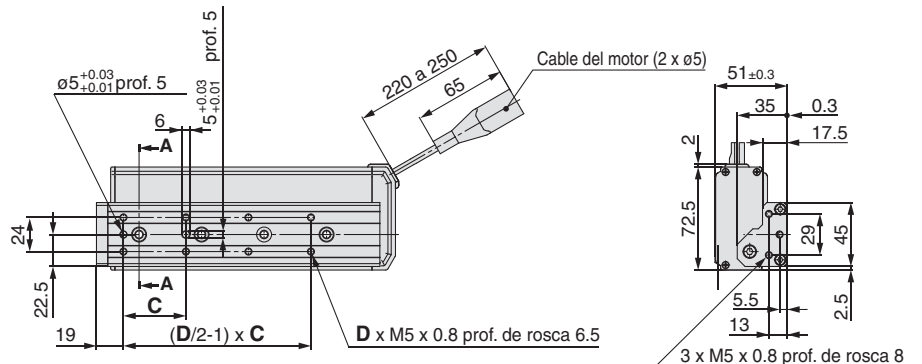
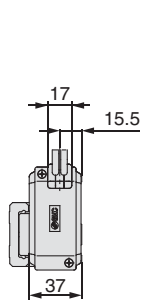
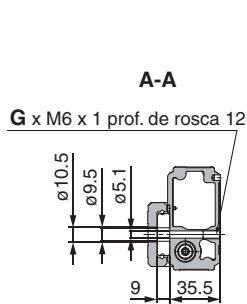
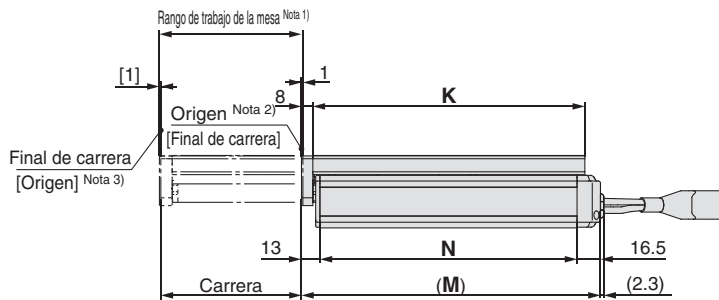
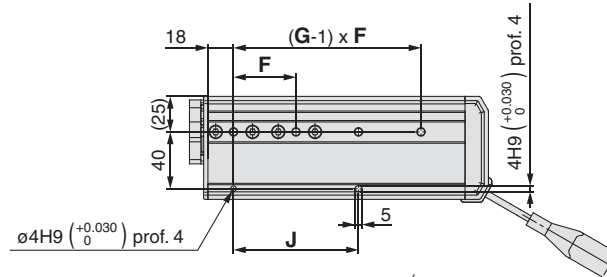
Nota 2) Posición tras el retorno al origen.

Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.



**Dimensiones: Modelo básico / Tipo R**

**LESH16R**



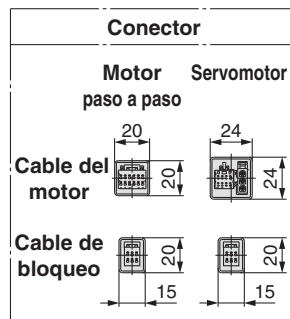
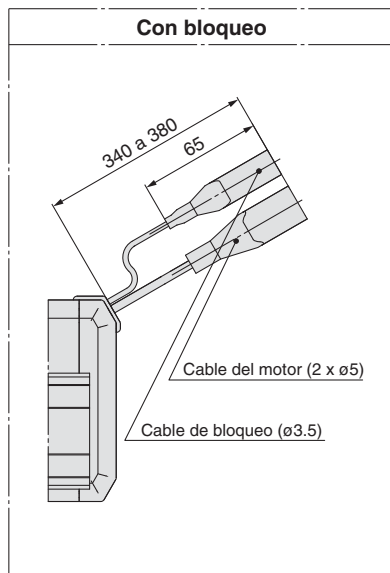
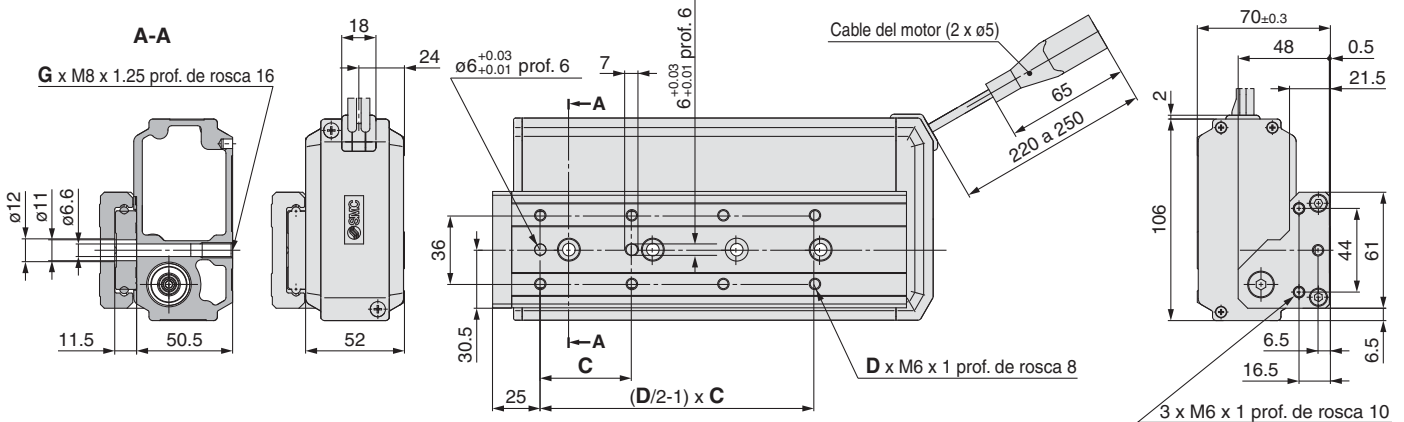
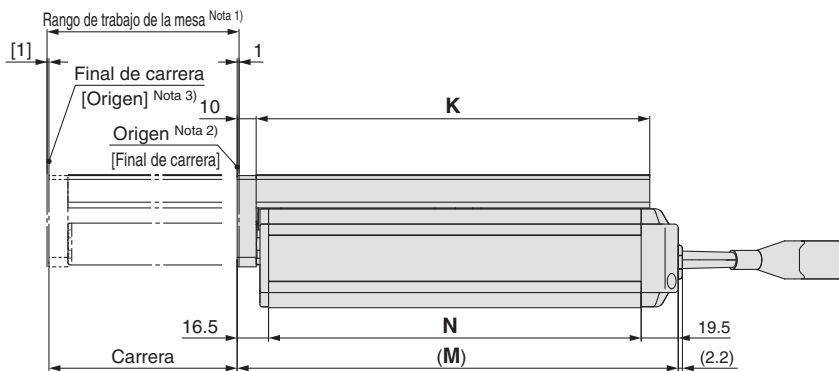
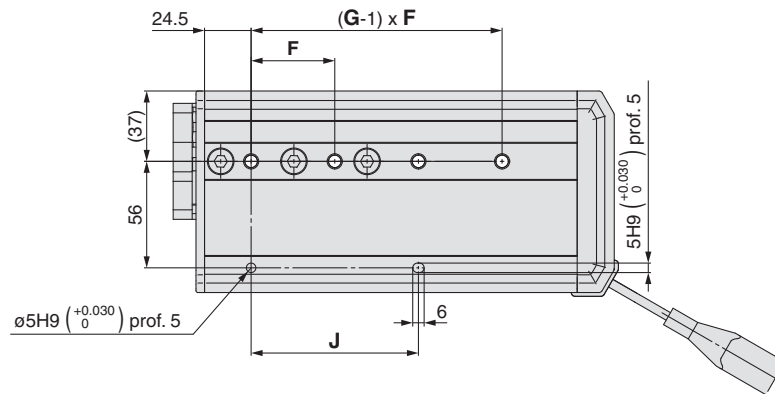
Modelo	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH16R□□-50□□-□□□□□□	40	6	45	2	45	116.5	135.5	106
LESH16R□□-100□□-□□□□□□	44	8	44	4	88	191.5	210.5	181

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.  
 Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.  
 Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas. Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

# Serie LESH

## Dimensiones: Modelo básico / Tipo R

### LESH25R



Modelo	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH25R□□-50□□-□□□□	75	4	80	2	80	143	168	132
LESH25R□□-100□□-□□□□	48	8	44	4	88	207	232	196
LESH25R□□-150□□-□□□□	65	8	66	4	132	285	310	274

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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.

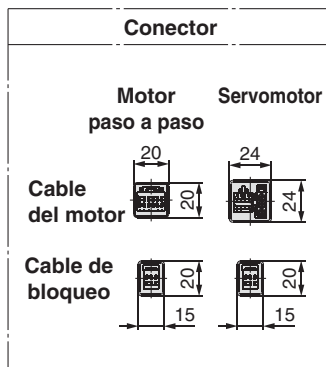
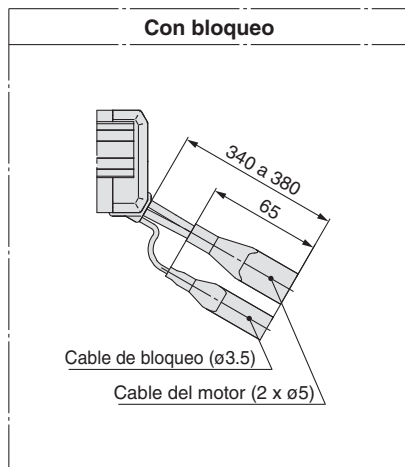
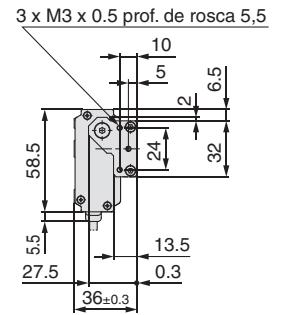
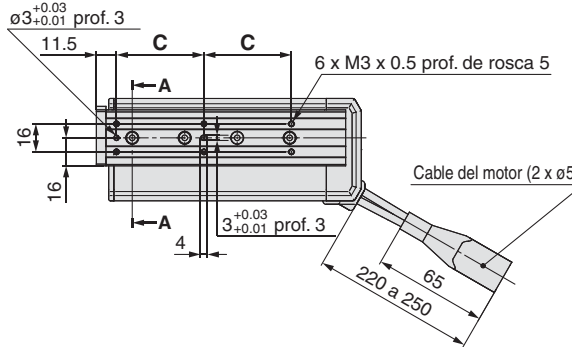
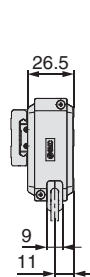
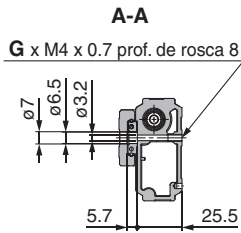
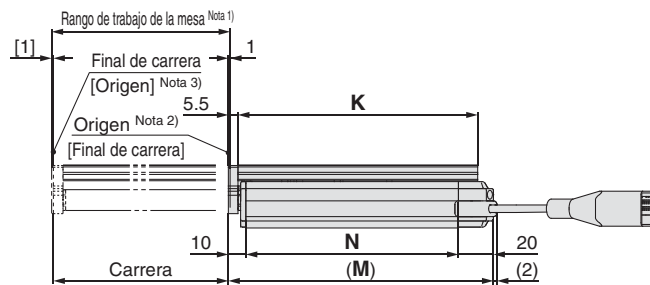
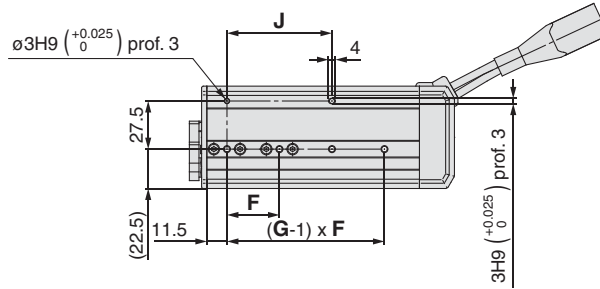
Nota 2) Posición tras el retorno al origen.

Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas. Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

**Dimensiones: Modelo simétrico / Tipo L**

**LESH8L**



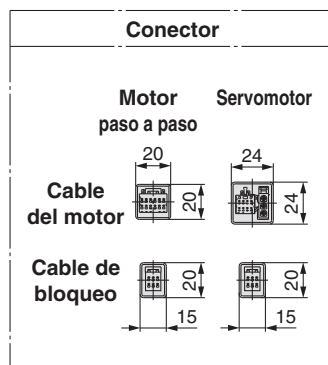
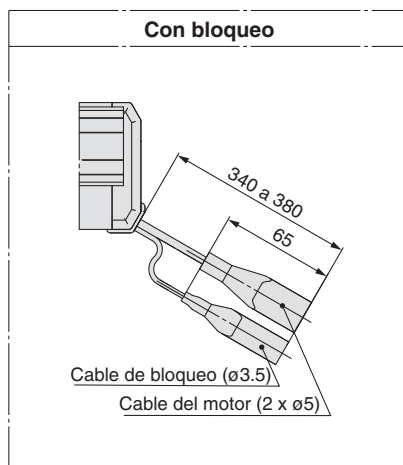
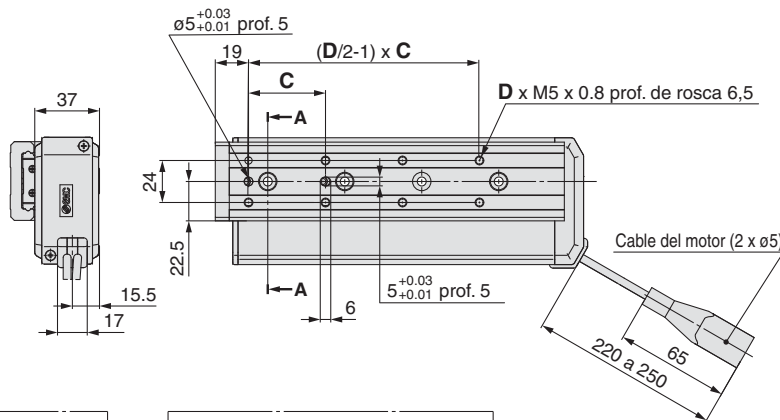
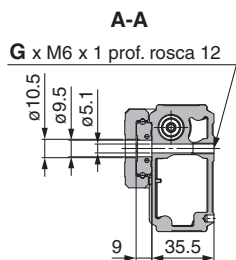
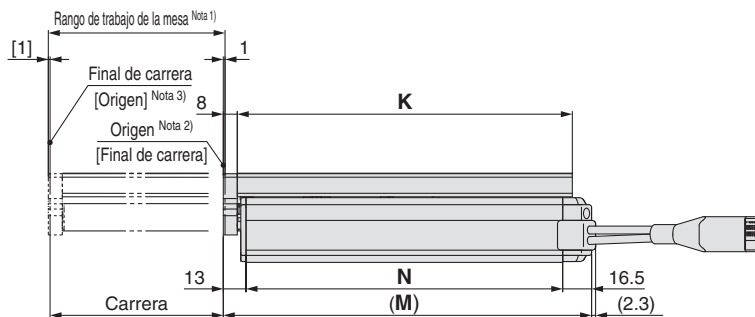
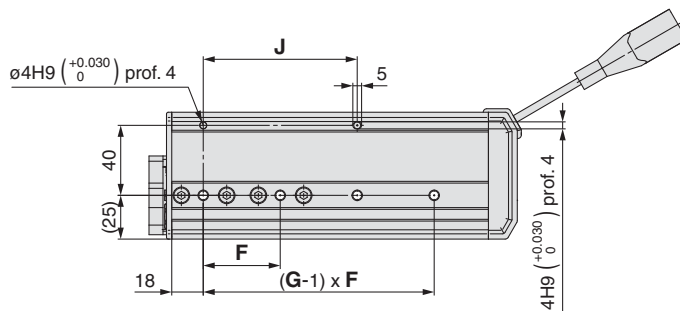
Modelo	C	F	G	J	K	M	N
LESH8L□□-50□□-□□□□□	46	29	3	58	111	125.5	95.5
LESH8L□□-75□□-□□□□□	50	30	4	60	137	151.5	121.5

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.  
 Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.  
 Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas. Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

# Serie LESH

## Dimensiones: Modelo simétrico / Tipo L

### LESH16L



[mm]

Modelo	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH16L□□-50□□-□□□□□□	40	6	45	2	45	116.5	135.5	106
LESH16L□□-100□□-□□□□□□	44	8	44	4	88	191.5	210.5	181

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.

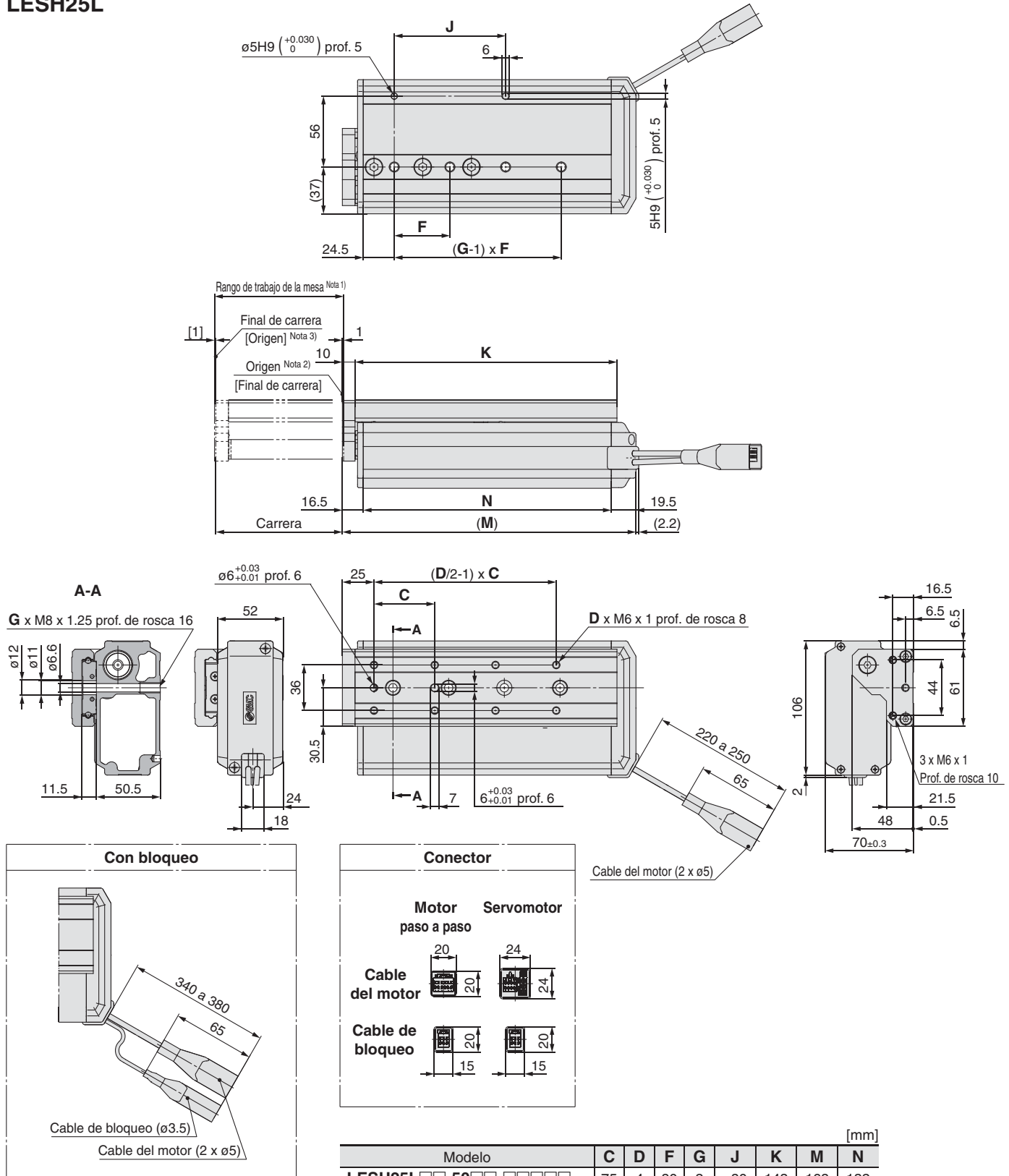
Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.

Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

Dimensiones: Modelo simétrico / Tipo L

**LESH25L**



Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.

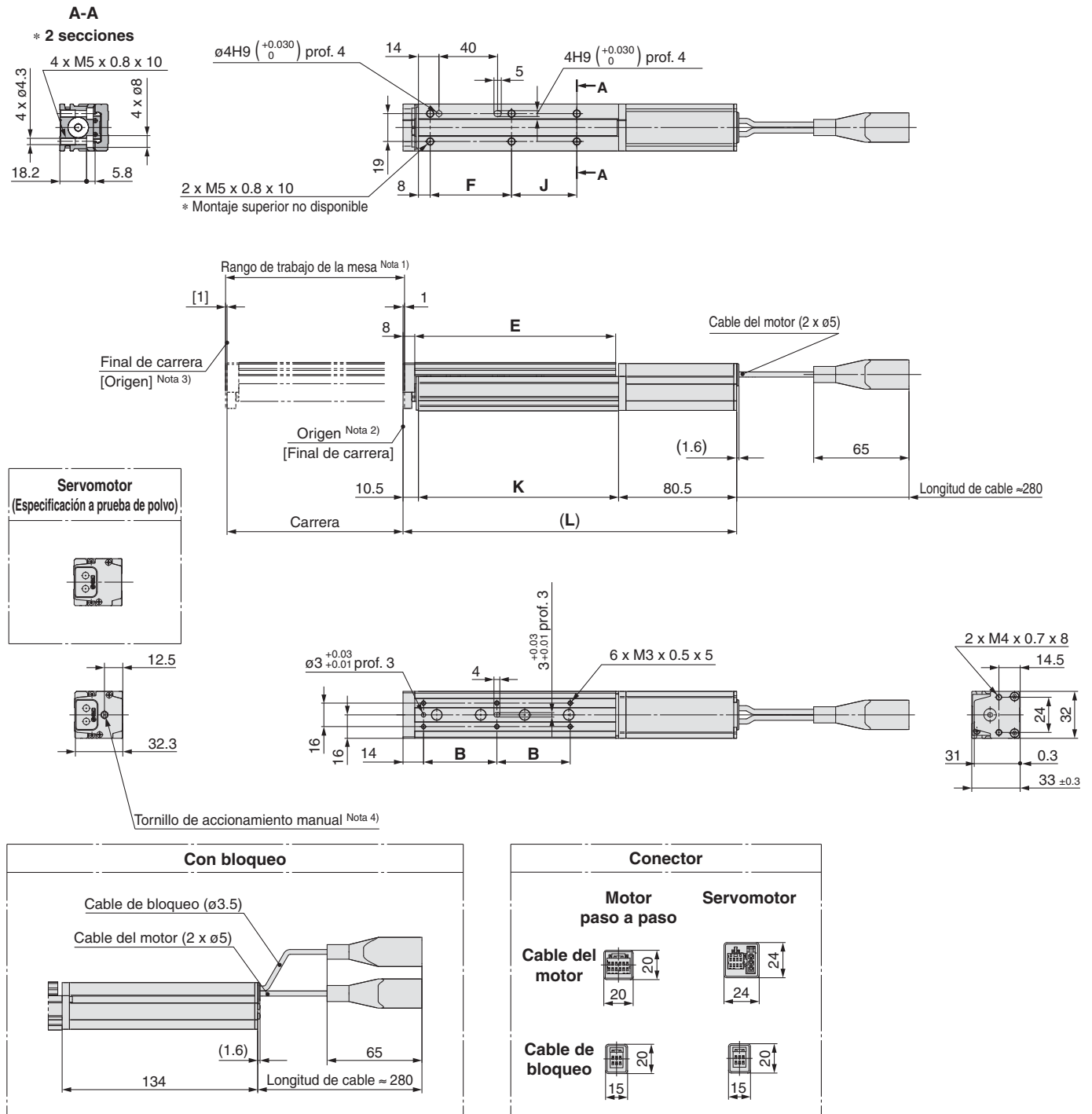
Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas. Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

# Serie LESH

## Dimensiones: Modelo de motor en línea / Tipo D

### LESH8D

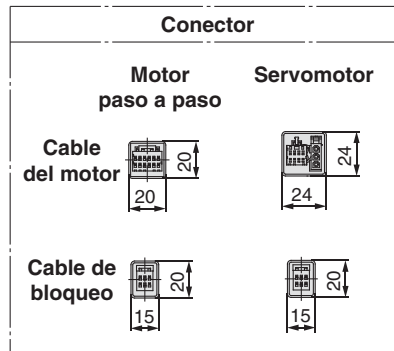
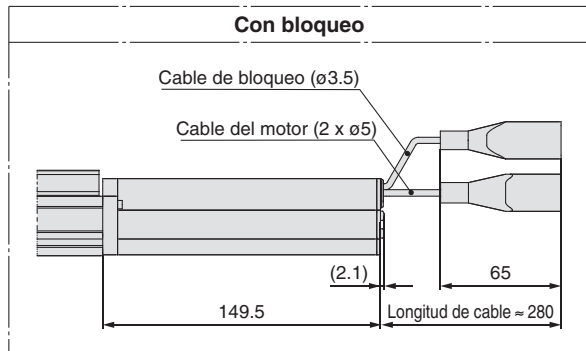
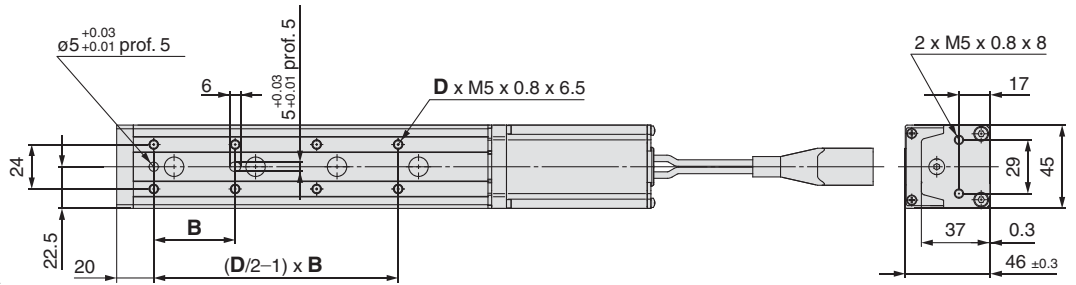
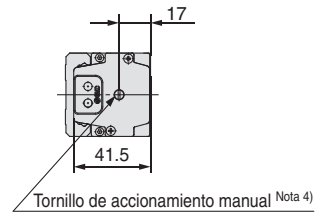
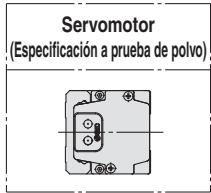
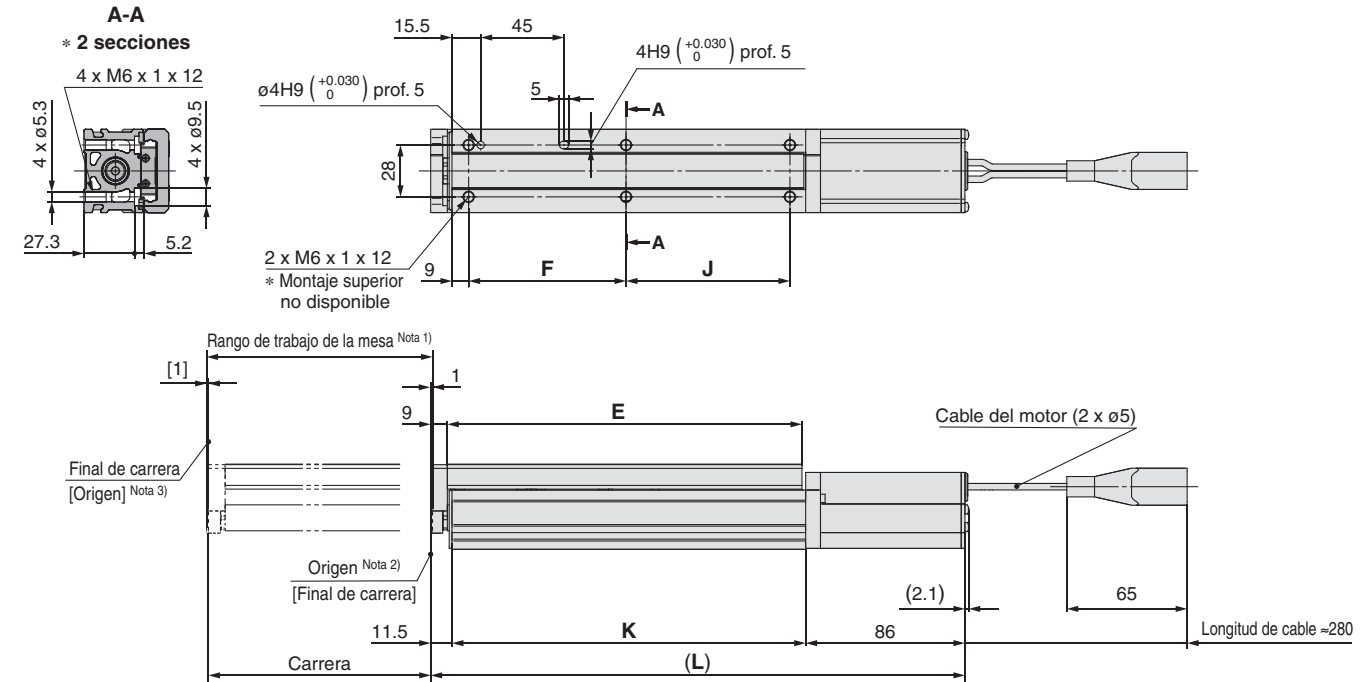


Modelo	L	B	E	F	J	K
LESH8D□□-50□□-□□□□□□	201.5	46	111	54.5	19.5	110.5
LESH8D□□-50B□□-□□□□□□	255					
LESH8D□□-75□□-□□□□□□	227.5	50	137	55.5	44.5	136.5
LESH8D□□-75B□□-□□□□□□	281					

- Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.
- Nota 4) La distancia entre la cubierta final del motor y el tornillo de accionamiento manual es de hasta 16 mm. El tamaño del orificio de la cubierta final del motor es Ø5.5.
- Nota 5) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas. Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

**Dimensiones: Modelo de motor en línea / Tipo D**

**LESH16D**



Modelo	L	B	D	E	F	J	K
LESH16D□□-50□□-□□□□□□	219.5	40	6	116.5	65	39.5	122
LESH16D□□-50B□□-□□□□□□	283						
LESH16D□□-100□□-□□□□□□	288.5	44	8	191.5	85	88.5	191
LESH16D□□-100B□□-□□□□□□	352						

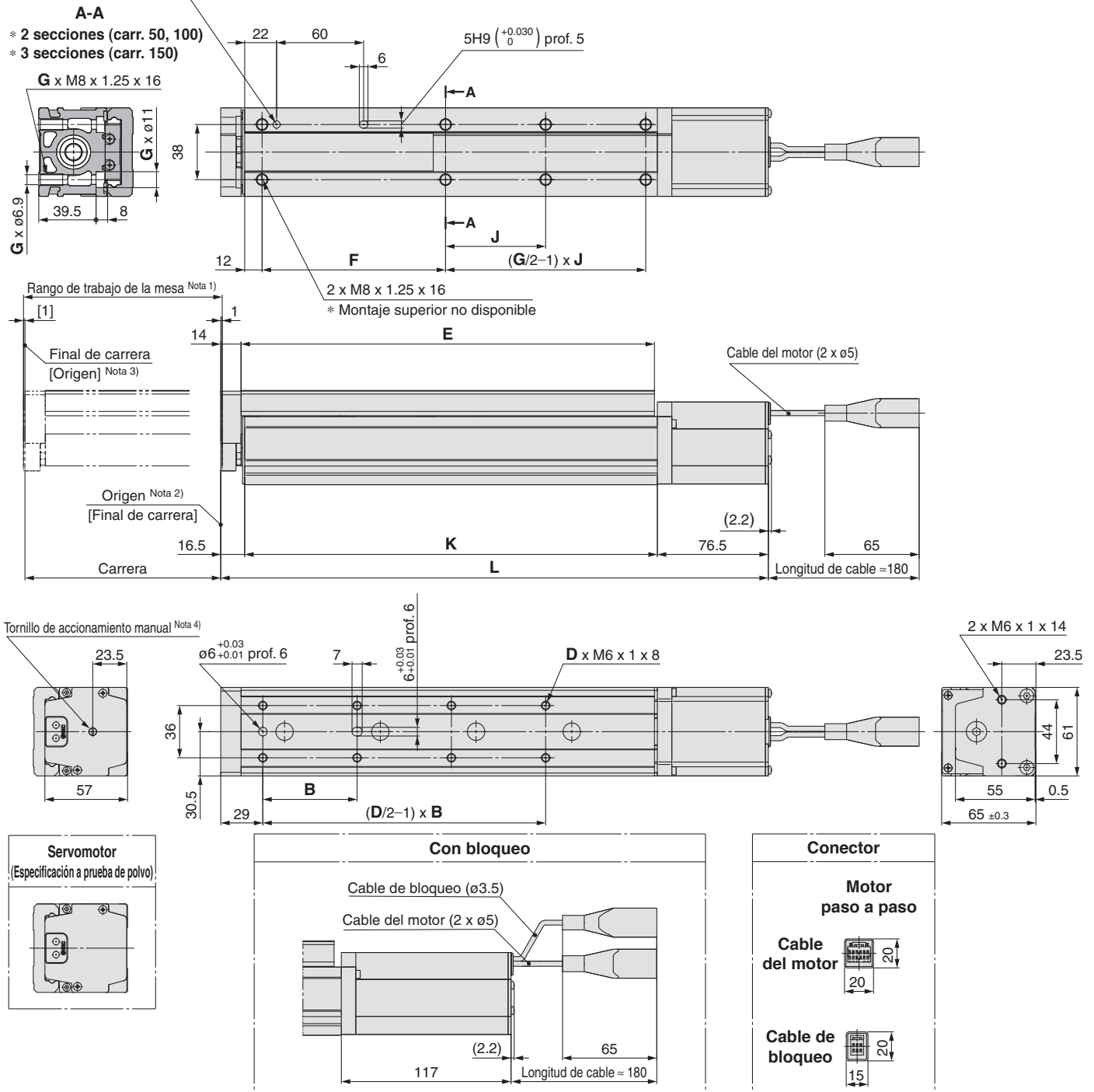
[mm]

- Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.
- Nota 4) La distancia entre la cubierta final del motor y el tornillo de accionamiento manual es de hasta 17 mm. El tamaño del orificio de la cubierta final del motor es ø5.5.
- Nota 5) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas. Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.

# Serie LESH

## Dimensiones: Modelo de motor en línea / Tipo D

### LESH25D



[mm]

Modelo	L	B	D	E	F	G	J	K
LESH25D□-50□□-□□□□□	237.5	75	4	143	84	4	40.5	144.5
LESH25D□-50B□□-□□□□□	278							
LESH25D□-100□□-□□□□□	299.5	48	8	207	98.5	6	88	206.5
LESH25D□-100B□□-□□□□□	340							
LESH25D□-150□□-□□□□□	377.5	65		285	126.5	6	69	284.5
LESH25D□-150B□□-□□□□□	418							

Nota 1) El rango en el que la mesa se puede mover 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 2) Posición tras el retorno al origen.

Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

Nota 4) La distancia entre la cubierta final del motor y el tornillo de accionamiento manual es de hasta 4 mm.

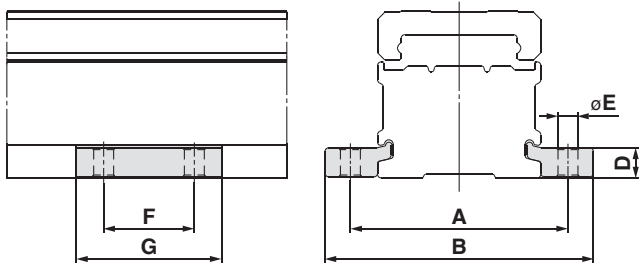
El tamaño del orificio de la cubierta final del motor es ø5.5.

Nota 5) Si los pernos de fijación de la pieza son demasiado largos, éstos pueden entrar en contacto con el bloque de la guía y causar problemas.

Use pernos con una longitud intermedia entre la profundidad máxima y mínima de tornillo.



**Soporte lateral (modelo de motor en línea / tipo D)**



Referencia <small>Nota)</small>	A	B	D	E	F	G	Modelo aplicable
<b>LE-D-3-1</b>	45	57.6	6.7	4.5	20	33	<b>LESH8D</b>
<b>LE-D-3-2</b>	60	74	8.3	5.5	25	40	<b>LESH16D</b>
<b>LE-D-3-3</b>	81	99	12	6.6	30	49	<b>LESH25D</b>

Nota) Referencias para 1 soporte lateral.

Selección del modelo

**LESH**

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

**LESH**

**LECA6  
LECP6**

**LEC-G**

**LECP1**

**LECPA**

Precauciones específicas  
del producto

# Mesas eléctricas de deslizamiento/ Precauciones específicas del producto 1



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

## Diseño

### ⚠ Precaución

- 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.
- No utilice el producto en aplicaciones en las que se aplique una fuerza externa o fuerza de impacto excesivas,**  
Podrían producirse daños.

## Manipulación

### ⚠ Precaución

#### 1. Señal de salida INP

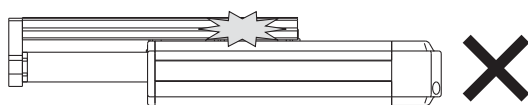
##### 1) Operación de posicionamiento

Cuando el producto se encuentra dentro del rango de ajuste establecido en los datos de paso [Pos. entrada], la señal de salida se activa.  
Valor inicial: Fijado en [0.50] o superior.

##### 2) Operación de empuje

Si la fuerza efectiva supera el valor de [Disparador LV], la señal de salida INP se activa. Configure la [Fuerza de empuje] y el [Disparador LV] dentro del rango establecido.  
Para asegurarse de que el actuador es capaz de empujar la pieza de trabajo con la [Fuerza de empuje] configurada, se recomienda configurar la [Fuerza de empuje] y el [Disparador LV] al mismo valor.

- Cuando utilice el control de empuje, asegúrese de ajustar el equipo en [Operación de empuje]. Evite siempre el impacto al final de carrera, excepto para volver a la posición de origen.**  
Se pueden producir daños o fallos de funcionamiento. El tope interno se puede romper al colisionar con el final de carrera.



#### 3. No utilice los siguientes valores para la fuerza de posicionamiento.

- Motor paso a paso (Servo/24 VDC) 100%
- Servomotor (24 VDC): 250%

Si la fuerza de posicionamiento es inferior a los valores que se acaban de mencionar, el tiempo de ciclo se modificará, pudiendo generar una alarma.

#### 4. 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.

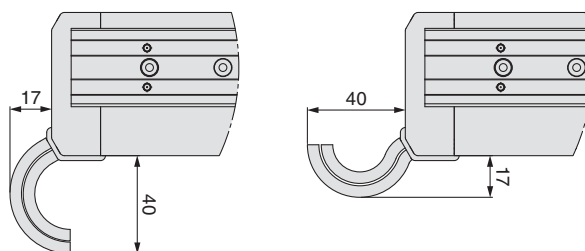
#### 5. Durante el retorno a la posición de origen, no aplique una carga, impacto o resistencia adicional a la carga transferida.

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

## Manipulación

### ⚠ Precaución

- La mesa y el bloque de guiado están fabricados en acero inoxidable especial, por lo que se pueden sufrir corrosión en un entorno expuesto a gotas de agua.**
- Evite rayar, hacer muescas o causar otros daños en el cuerpo y en las superficies de montaje de la mesa y de la placa final.**  
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.
- Evite rayar, hacer muescas o causar otros daños en las superficies sobre las que se mueven el raíl y la guía.**  
Puede producirse una mayor resistencia a impactos y un cierto juego.
- 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.
- Mantenga una planeidad en la superficie de montaje de 0.02 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.
- No traslade el cuerpo principal con la mesa fijada.**
- Durante el montaje del producto, mantenga una longitud de cable superior a la mostrada abajo para permitir su flexión del cable fijo del producto de tipo R/L. En el caso del producto de tipo D, mantenga una longitud de cable de al menos 40 mm para permitir su flexión.**



## Mesas eléctricas de deslizamiento/ 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. Descárguese a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>





### Manipulación

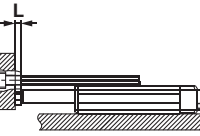
#### ⚠ Precaución

#### 13. Cuando monte el producto, utilice tornillos con la longitud adecuada y apriételos a un par de apriete inferior al valor máximo.

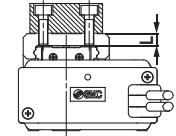
Aplicar un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

Cuerpo fijo/Montaje lateral (roscado en el cuerpo)	Modelo	Perno	Par máximo de apriete [N·m]	L (Prof. máx. tornillo mm)
	LES□8R/L	M4 x 0.7	1.5	8
	LES□8D	M5 x 0.8	3	10
	LES16D			12
	LES25R/L	M8 x 1.25	10	16
	LES25D			

Cuerpo fijo/Montaje lateral (taladro pasante)	Modelo	Perno	Par máximo de apriete [N·m]	L [mm]
	LES8R/L	M3 x 0.5	0.63	23.5
	LESH8R/L			25.5
	LES□8D	M4 x 0.7	1.5	18.2
	LES16R/L			33.5
	LES16D	M5 x 0.8	3	25.2
	LESH16R/L			35.5
	LESH16D			27.3
	LES25R/L			49
	LES25D	M6 x 1	5.2	39.8
	LESH25R/L			50.5
	LESH25D		39.5	

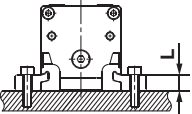
Pieza de trabajo fija / Montaje frontal	Modelo	Perno	Par máximo de apriete [N·m]	L [mm]
	LES8R/L	M3 x 0.5	0.63	6
	LESH8R/L			5.5
	LES□8D	M4 x 0.7	1.5	8
	LES16R/L			
	LES16D	M5 x 0.8	3	12
	LESH16□			10
	LES25R/L	M6 x 1	5.2	14
	LESH25R/L			
	LES□25D			

Para evitar que los pernos de fijación de la pieza penetren en la placa final, 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 fallos de funcionamiento.

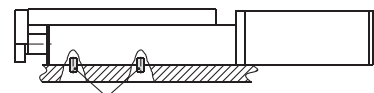
Pieza de trabajo fija / Montaje superior	Modelo	Perno	Par máximo de apriete [N·m]	L (Prof. de tornillo mín. a máx. mm)
	LES8□	M3 x 0.5	0.63	2.1 a 4.1
	LESH8□			5 (máx.)
	LES16□	M4 x 0.7	1.5	2.7 a 5.7
	LESH16□			6.5 (máx.)
	LES25□	M5 x 0.8	3	3.3 a 7.3
	LESH25□			8 (máx.)

Para evitar que los pernos de fijación de la pieza toquen el bloque de guiado, 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 bloque de la guía y causar problemas.

#### Cuerpo fijo / Montaje lateral (soporte lateral)

	Modelo	Perno	Par máximo de apriete [N·m]	L [mm]
	LESH8D	M4 x 0.7	1.5	6.7
	LESH16D	M5 x 0.8	3	8.3
	LESH25D	M6 x 1	5.2	12

Si utiliza soportes laterales para instalar el actuador, asegúrese de usar el pasador de posicionamiento. Podría desplazarse en caso de vibraciones o si se aplica una fuerza externa excesiva.



Pasador de posicionamiento

#### 14. En la operación de empuje, configure el producto en una posición en la que se encuentre a, al menos, 0.5 mm de la pieza de trabajo (dicha posición se considerará la posición inicial de empuje).

Si el producto se configura en la misma posición que la pieza de trabajo, se pueden generar las siguientes alarmas y el funcionamiento puede ser inestable.

##### a. Se genera la alarma "Posic. fallida".

El producto no puede alcanzar una posición inicial de empuje debido a la variación en la anchura de las piezas de trabajo.

##### b. Se genera la alarma "ALM de empuje"

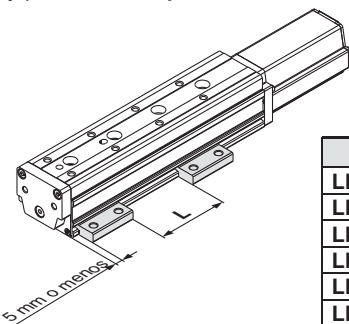
El producto retrocede con respecto a una posición inicial de empuje una vez iniciado el empuje.

#### 15. Cuando se aplica una fuerza externa sobre la mesa, es necesario reducir la carga de trabajo para calcular la carga necesaria.

Cuando se usa un conducto de cable o un tubo de movimiento flexible acoplado al actuador, la resistencia al deslizamiento de la mesa aumenta, pudiendo provocar un fallo de funcionamiento del producto.

#### 16. Si utiliza soportes laterales para instalar el actuador, úselos dentro del siguiente rango de dimensiones.

En caso contrario, el equilibrio de la instalación se deteriorará y provocará aflojamiento.

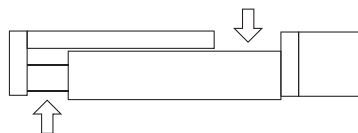


Modelo	L [mm]
LES□8D□-30	5 a 10
LES□8D□-50	20 a 30
LES□8D□-75	50 a 60
LES□16D□-30	5 a 10
LES□16D□-50	20 a 30
LES□16D□-75	60 a 75
LES□16D□-100	85 a 100
LES□25D□-30	5 a 15
LES□25D□-50	25 a 35
LES□25D□-75	60 a 75
LES□25D□-100	70 a 100
LES□25D□-125	155 a 170
LES□25D□-150	160 a 180

#### 17. En el modelo LES□□D, no apriete ni pele la cinta adhesiva de la parte inferior del cuerpo.

La cinta adhesiva podría pelarse y podrían entrar partículas extrañas en el interior del actuador.

#### 18. En el modelo LES□□D, se formará un hueco entre la brida del motor y la mesa cuando la mesa se mueva (marcado con la siguiente flecha). Tenga la precaución de no colocar las manos ni los dedos en el hueco.



## Mesas eléctricas de deslizamiento/ Precauciones específicas del producto 3



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>

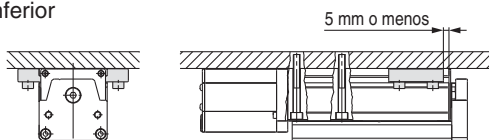
### Manipulación

#### ⚠ Precaución

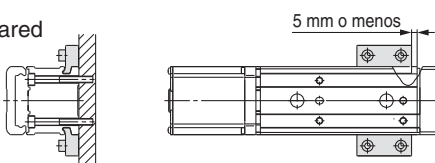
19. Cuando monte el cuerpo con orificios pasantes en las orientaciones de montaje siguientes, asegúrese de usar los dos soportes laterales tal como se muestra en las figuras.

En caso contrario, el equilibrio de la instalación se deteriorará y provocará aflojamiento.

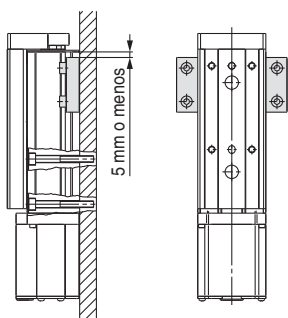
Montaje inferior



Montaje en pared

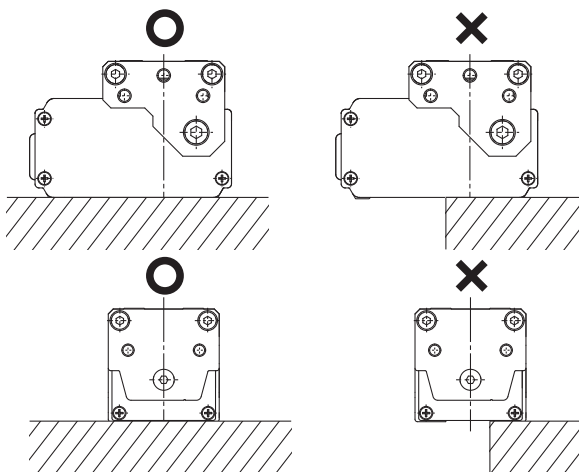


Montaje vertical



20. Instale el cuerpo tal como se muestra abajo con el ○.

Dado que el soporte del producto puede volverse inestable, podrá provocar un fallo de funcionamiento, ruido anómalo o deflexión.



21. Incluso con la misma referencia de producto, la mesa de algunos productos se puede mover manualmente, mientras que la mesa de otros productos no. No obstante, no se trata de una anomalía. (Sin bloqueo)

La diferencia se debe a que, debido a las características de los productos, existe una pequeña variación en la eficiencia positiva (cuando la mesa es desplazada por el motor) y una gran variación en la eficiencia inversa (cuando la mesa se mueve manualmente). Cuando los productos son accionados por el motor, las diferencias entre los productos son prácticamente inapreciables.

### Mantenimiento

#### ⚠ Advertencia

1. Asegúrese de que la alimentación está desconectada antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o la sustitución del producto.
2. Para la lubricación, use gafas protectoras.
3. Realice el mantenimiento conforme a los siguientes requisitos.

#### • Frecuencia del mantenimiento

Realice el mantenimiento conforme a la tabla inferior.

Frecuencia	Comprobación de aspecto	Comprobación de la correa
Inspección antes del uso diario	○	—
Inspección cada 6 meses*	—	○
Inspección cada 250 km*	—	○
Inspección cada 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 para la comprobación de la correa (sólo tipo R/L)

Detenga inmediatamente el funcionamiento y sustituya la correa cuando se produzca algo de lo siguiente.

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

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

Se recomienda sustituir la correa tras 2 años de servicio o cuando se alcance la siguiente distancia.

# Controlador/Driver

Modelo de entrada de datos de paso .....Página 53



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



Servomotor (24 VDC)  
**Serie LECA6**

Unidad Gateway .....Página 65



**Serie LEC-G**

Modelo sin programación .....Página 68

Modelo de entrada de pulsos .....Página 75



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



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

Selección del modelo

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

LES

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas  
del producto

Controlador (modelo de entrada de datos de paso)

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

**Serie LECP6**

Servomotor (24 VDC)

**Serie LECA6**



Serie LECP6 Serie LECA6

### Forma de pedido

#### ⚠ Precaución

##### [Productos conformes a CE]

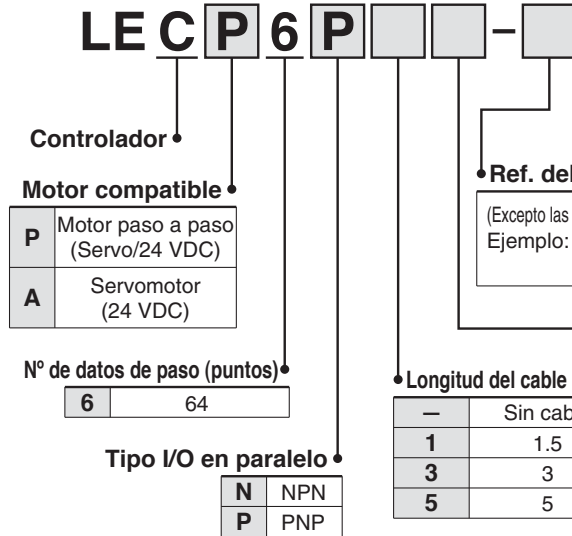
① La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LES/LESH con los controladores de la serie LEC.

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, no será posible certificar la conformidad con la directiva EMC de los componentes de SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.

② 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. 61. Consulte el Manual de funcionamiento de LECA para la instalación.

##### [Productos conformes a UL]

Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.



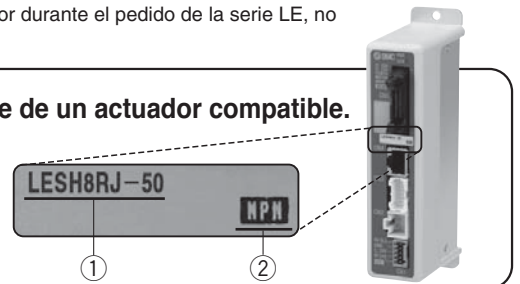
\* Si se selecciona el modelo equipado con controlador durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

#### <Compruebe lo siguiente antes del uso>

- ① Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Debe coincidir con la etiqueta del controlador.
- ② Compruebe que la configuración I/O 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>

## Características técnicas

### Características técnicas básicas

Elemento	LECP6	LECA6
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	Servomotor (24 VDC)
<b>Suministro de alimentación</b> <small>Nota 1)</small>	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10%, Consumo de corriente: 3 A (máx. 5 A) <small>Nota 2)</small> [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control, la parada y el desbloqueo]	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10%, Consumo de corriente: 3 A (máx. 10 A) <small>Nota 2)</small> [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control, la parada y el desbloqueo]
<b>Entrada digital</b>	11 entradas (aislamiento de fotoacoplador)	
<b>Salida en digital</b>	13 salidas (aislamiento de fotoacoplador)	
<b>Encoder compatible</b>	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)	Fase A/B/Z 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>Control de bloqueo</b>	Terminal de desbloqueo forzado <small>Nota 3)</small>	
<b>Longitud de cable [m]</b>	Cable I/O: 5 o menos, Cable del actuador: 20 o menos	
<b>Sistema de refrigeración</b>	Refrigeración por aire ambiental	
<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 temperatura 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 y el terminal SG 50 (500 VDC)	
<b>Peso [g]</b>	150 (Montaje con tornillo) 170 (Montaje en raíl DIN)	

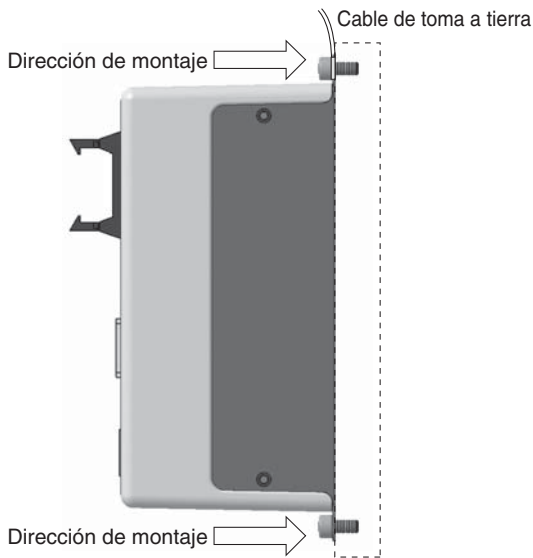
Nota 1) No utilice un suministro eléctrico de "tipo prevención de la corriente de entrada" para suministrar alimentación al controlador. Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

Nota 2) El consumo de corriente varía según el modelo de actuador. Consulte las características técnicas del actuador para ver más detalles.

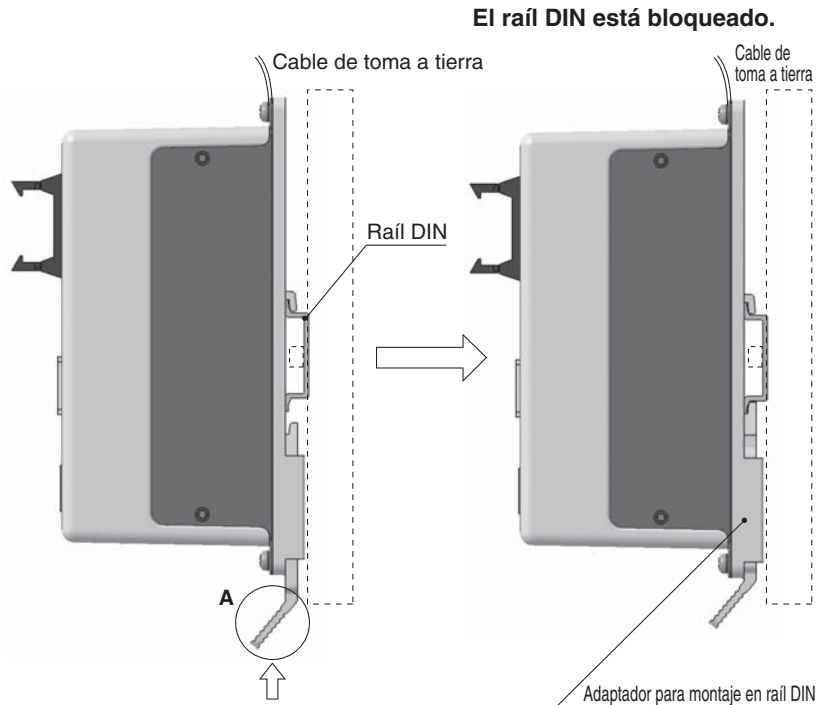
Nota 3) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

## Forma de 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)

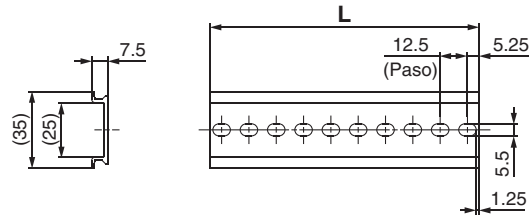


Enganche el controlador sobre el raíl DIN y presione la palanca de la sección A en la dirección de la flecha para bloquearlo.

Nota) Si se usa el tamaño 25 o superior de la serie LES, el espacio entre los controladores debe ser de 10 mm o más.

### 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. 55.



#### Dimensión L [mm]

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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
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 2 tornillos de montaje)

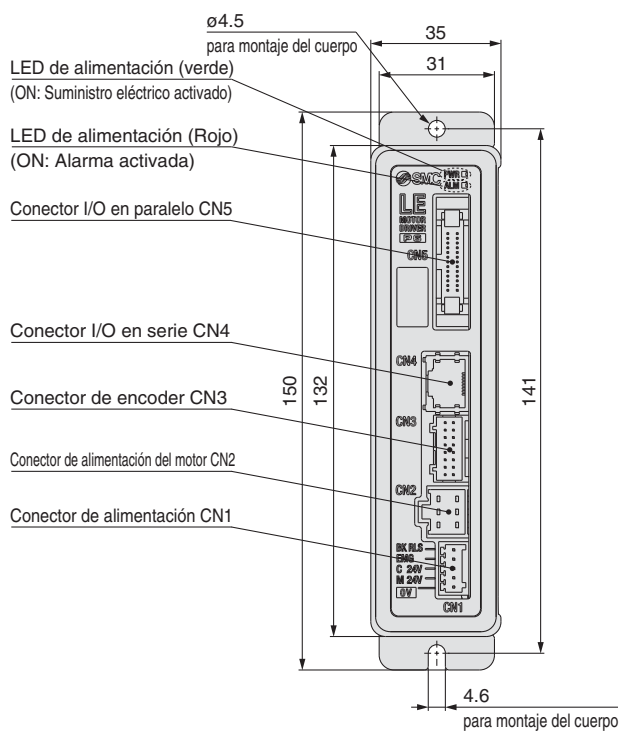
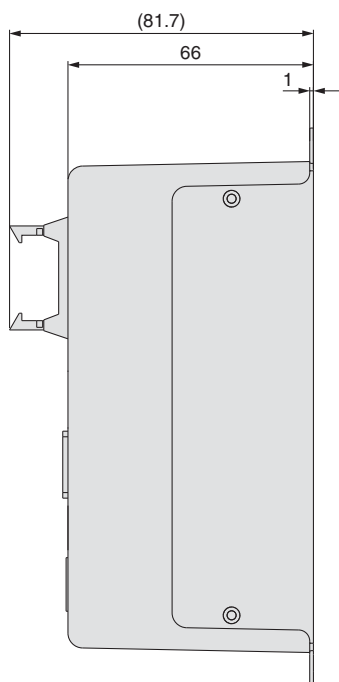
Debe utilizarse si el adaptador para montaje en raíl DIN se va a montar posteriormente sobre el controlador de tipo montaje con tornillo.

# Serie LECP6

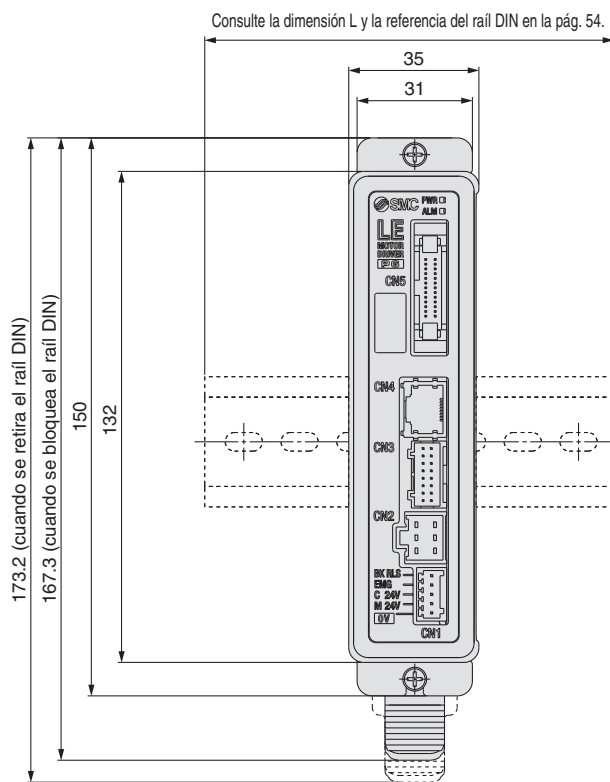
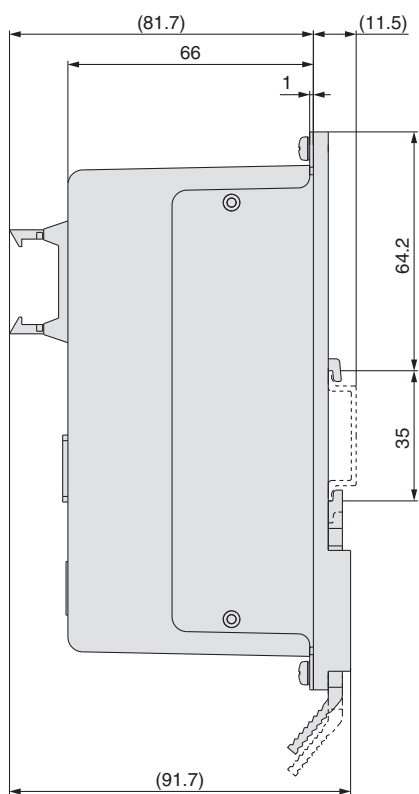
# Serie LECA6

## Dimensiones

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



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





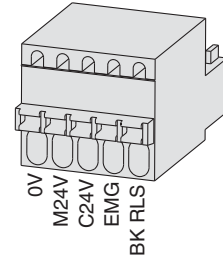
## Ejemplo 1 de cableado

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

**Enchufe de alimentación para LECP6**

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

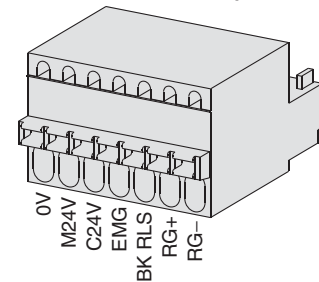
Nombre del terminal	Función	Detalles
0V	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal EMG/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Alimentación del motor (+)	Alimentación del motor (+) suministrada al controlador
C24V	Alimentación de control (+)	Alimentación de control (+) suministrada al controlador
EMG	Parada (+)	Entrada (+) para liberar la parada
BK RLS	Desbloqueo (+)	Entrada (+) para liberar el bloqueo



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

Nombre del terminal	Función	Detalles
0V	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal EMG/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Alimentación del motor (+)	Alimentación del motor (+) suministrada al controlador
C24V	Alimentación de control (+)	Alimentación de control (+) suministrada al controlador
EMG	Parada (+)	Entrada (+) para liberar la parada
BK RLS	Desbloqueo (+)	Entrada (+) para liberar el bloqueo
RG+	Salida regenerativa 1	Terminales de salida regenerativa para conexión externa
RG-	Salida regenerativa 2	(No es necesario conectarlos en combinación con las características técnicas estándares de la serie LE).

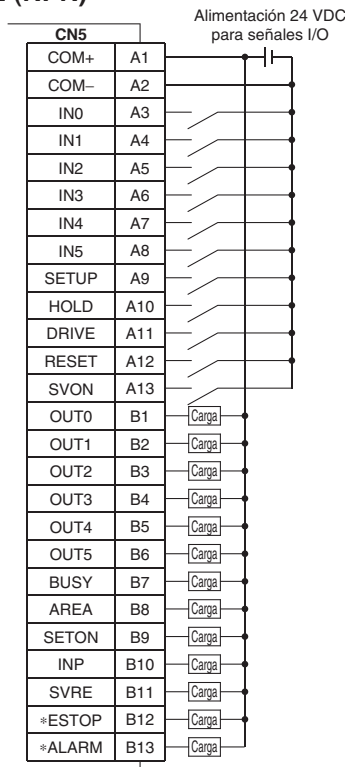
**Enchufe de alimentación para LECA6**



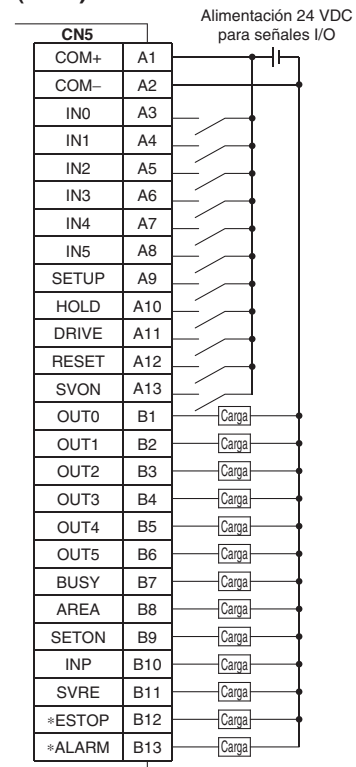
## Ejemplo 2 de cableado

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

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



**LEC□6P□□-□ (PNP)**



### Señal de entrada

Nombre	Detalles
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 ordena de la combinación de IN0 a IN5.)
SETUP	Instrucción para retorno al 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

Nombre	Detalles
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 al origen
INP	Salidas cuando se alcanza la posición objetivo o la fuerza objetivo (Se activa cuando se completa el posicionamiento o el empuje.)
SVRE	Salida 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) Señal de circuito lógico negativo (N.C.)

# Serie LECP6

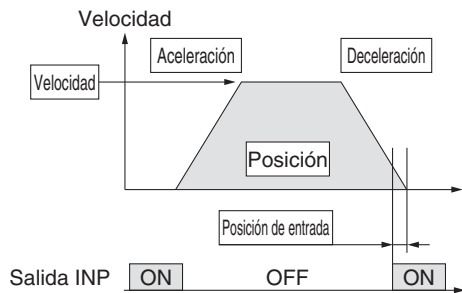
# Serie LECA6

## 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.

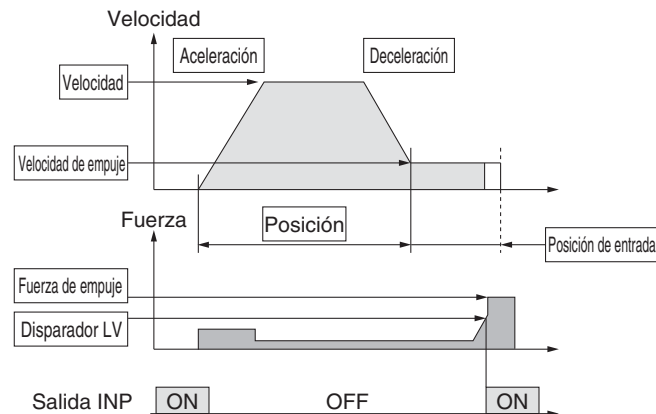
#### Datos de paso (posicionamiento)

Necesidad	Elemento	Detalles
⊙	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 desplazamiento	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.

### 2. Ajuste de los datos de paso para empuje

El actuador se mueve hacia la posición inicial de empuje y, cuando alcanza dicha posición, comienza a empujar con una fuerza igual o inferior a la de ajuste. 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.



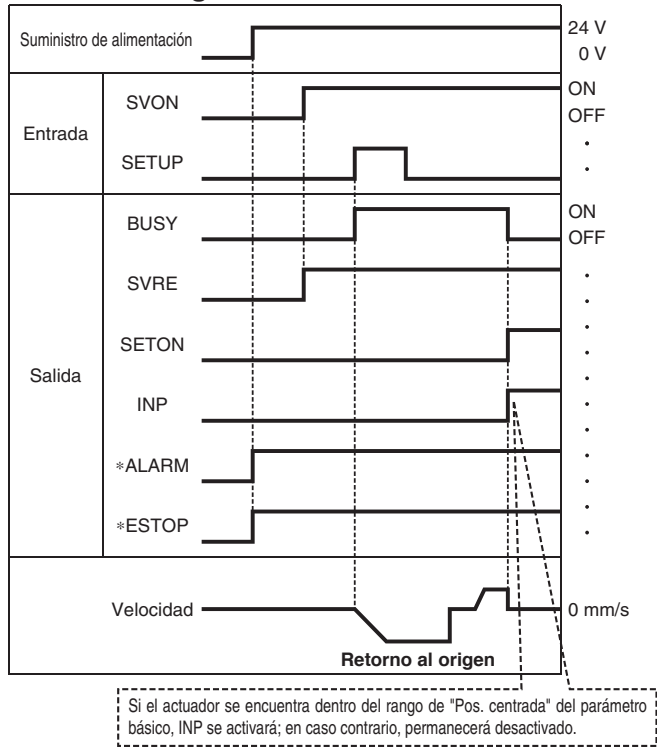
- ⊙ : Requiere configuración
- : Requiere ajuste al valor deseado.

#### Datos de paso (empuje)

Necesidad	Elemento	Detalles
⊙	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 inicial de empuje.
⊙	Posición	Posición inicial de empuje
○	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	Se define el factor de fuerza de empuje. El rango de ajuste varía en función del tipo de actuador eléctrico. Consulte el manual de funcionamiento del actuador eléctrico.
⊙	Disparador LV	Condición que activa la señal de salida INP. La señal de salida INP se activa cuando la fuerza generada supera el valor. El nivel de disparo debe ser igual o inferior a la fuerza de empuje.
○	Velocidad de empuje	Velocidad de empuje durante el empuje. Si la velocidad de ajuste es elevada, el actuador eléctrico y las piezas de trabajo pueden resultar dañadas debido al impacto de las mismas contra el extremo, por lo que el valor de la velocidad debe ser más bajo. Consulte el manual de funcionamiento del actuador eléctrico.
○	Fuerza de desplazamiento	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	Distancia de traslado durante el empuje. Si la distancia de traslado supera el valor de ajuste, el producto se detiene, incluso si no se encuentra en una operación de empuje. Si se supera la distancia de traslado, la señal de salida INP no se activará.

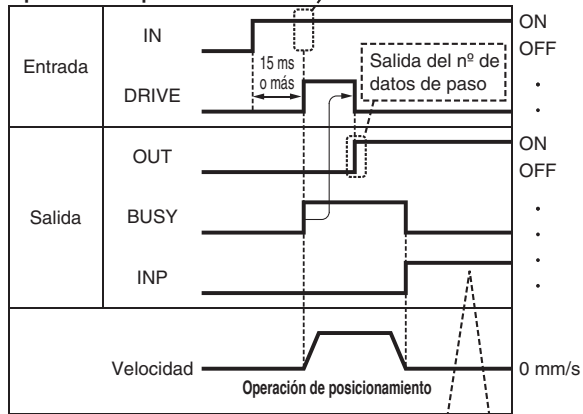
## Temporización de señal

### Retorno al origen



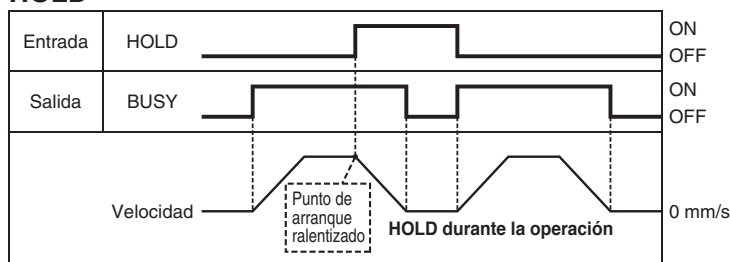
\* "ALARM" y "ESTOP" se expresan como circuito lógico negativo.

### Operación de posicionamiento



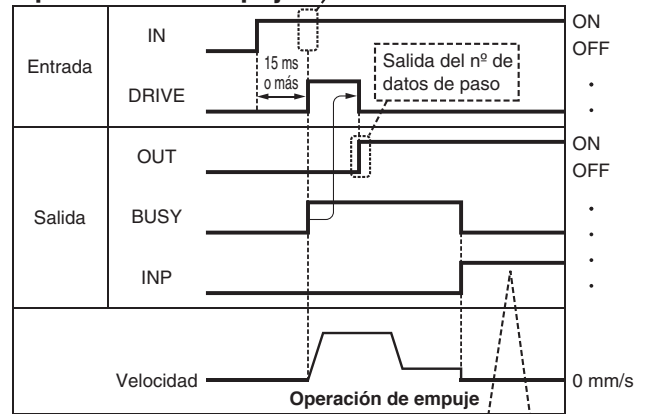
\* "OUT" es salida cuando "DRIVE" cambia de ON a OFF.  
 (Cuando se aplica el suministro eléctrico, "DRIVE" o "RESET" se activan o "ESTOP" se desactiva, todas las salidas "OUT" se desactivan.)

### HOLD

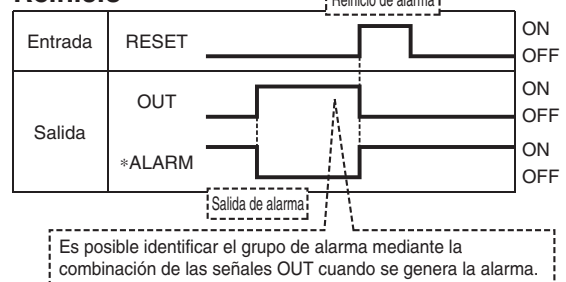


\* Si el actuador se encuentra en el rango de posicionamiento durante una operación de empuje, no se detendrá ni siquiera si se introduce la señal HOLD.

### Operación de empuje



### Reinicio



\* "ALARM" se expresa 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 de cable (L) [m]

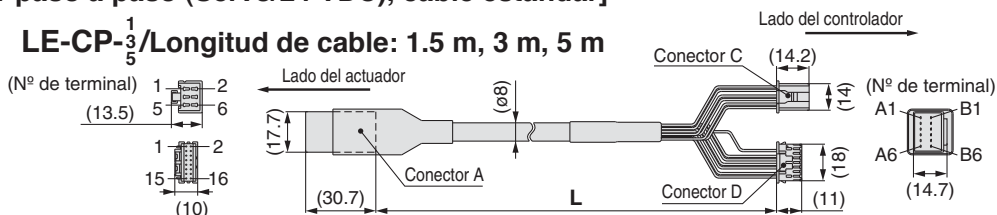
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

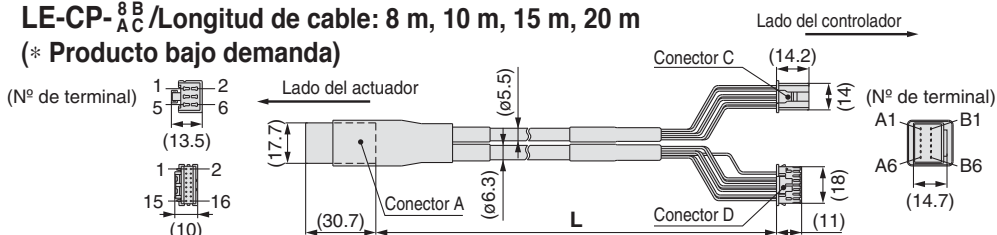
Modelo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</sub>/Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-<sup>8B</sup>/<sub>AC</sub>/Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Producto 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
Apantallamiento			
Vcc	B-4	Marrón	12
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 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*

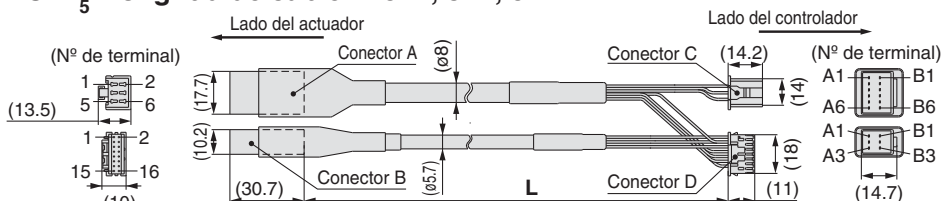
\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

Con bloqueo y sensor

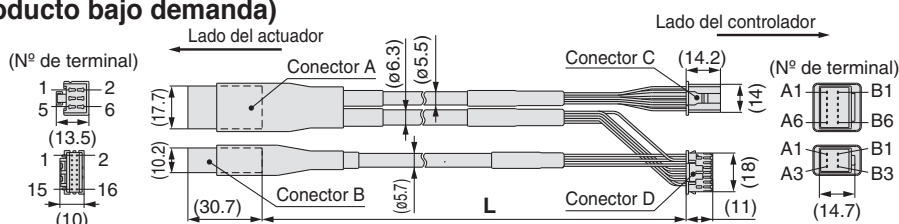
Modelo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</sub>/Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-<sup>8B</sup>/<sub>AC</sub>/Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Producto 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
Apantallamiento			
Vcc	B-4	Marrón	12
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

Circuito	Nº de terminal del 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 LE.

[Cable robótico para el servomotor (24 VDC)]

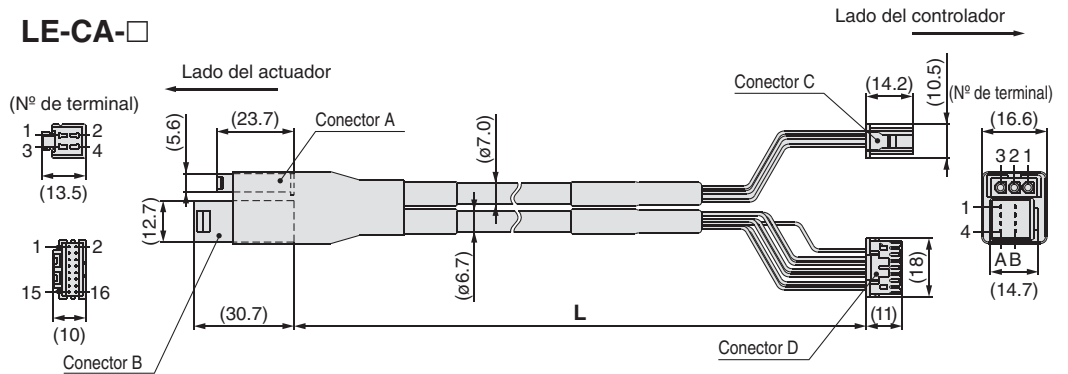
**LE-CA-1**

Longitud de cable (L) [m]

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

\* Producto bajo demanda

LE-CA-□



Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
U	1	Rojo	1
V	2	Blanco	2
W	3	Negro	3

Circuito	Nº de terminal del conector B	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Vcc	B-1	Marrón	12
Tierra	A-1	Negro	13
A	B-2	Rojo	7
A	A-2	Negro	6
B	B-3	Naranja	9
B	A-3	Negro	8
Z	B-4	Amarillo	11
Z	A-4	Negro	10
		—	3

Apantallamiento

Conexión al material de apantallamiento

[Cable robótico con bloqueo y sensor para el servomotor (24 VDC)]

**LE-CA-1-B**

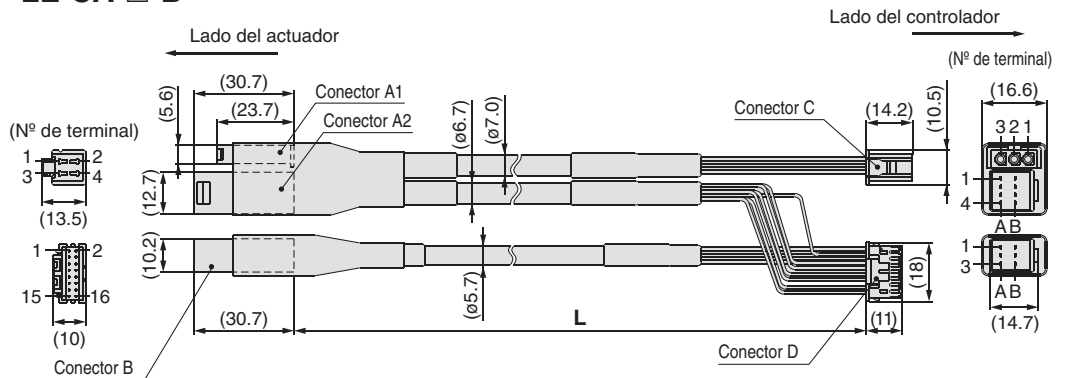
Longitud de cable (L) [m]

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

\* Producto bajo demanda

Con bloqueo y sensor

LE-CA-□-B



Circuito	Nº de terminal del conector A1	Color del cable	Nº de terminal del conector C
U	1	Rojo	1
V	2	Blanco	2
W	3	Negro	3

Circuito	Nº de terminal del conector A2	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Vcc	B-1	Marrón	12
Tierra	A-1	Negro	13
A	B-2	Rojo	7
A	A-2	Negro	6
B	B-3	Naranja	9
B	A-3	Negro	8
Z	B-4	Amarillo	11
Z	A-4	Negro	10
		—	3

Apantallamiento

Conexión al material de apantallamiento

Circuito	Nº de terminal del conector B	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Bloqueo (+)	B-1	Rojo	4
Bloqueo (-)	A-1	Negro	5
Sensor (+) <small>Nota)</small>	B-3	Marrón	1
Sensor (-) <small>Nota)</small>	A-3	Negro	2

Nota) No utilizado para la serie LE.

Selección del modelo

LES

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

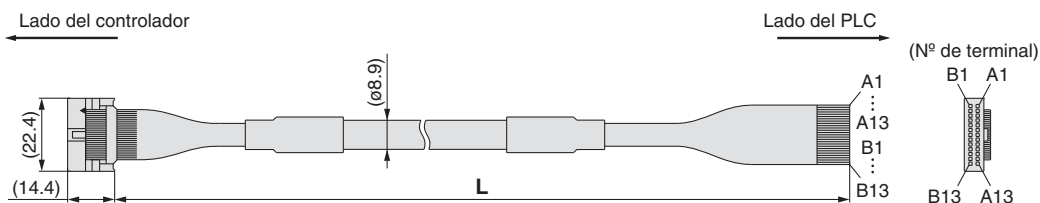
# Serie LECP6

# Serie LECA6

## Opción: Cable I/O

### LEC – CN5 – 1

Longitud de cable (L) [m]	
1	1.5
3	3
5	5



\* Tamaño de conductor: AWG28

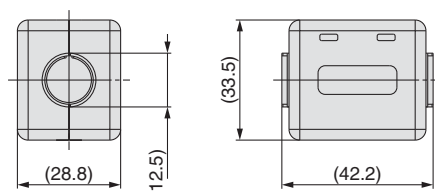
Nº de pin del conector	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca
A1	Marrón claro	■	Negro
A2	Marrón claro	■	Rojo
A3	Amarillo	■	Negro
A4	Amarillo	■	Rojo
A5	Verde claro	■	Negro
A6	Verde claro	■	Rojo
A7	Gris	■	Negro
A8	Gris	■	Rojo
A9	Blanco	■	Negro
A10	Blanco	■	Rojo
A11	Marrón claro	■ ■	Negro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

Nº de pin del conector	Color del aislamiento	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
—	Apantallamiento		

## 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.

Serie **LEC**

Windows®XP, Windows®7 compatible

# Software de ajuste del controlador / LEC-W2

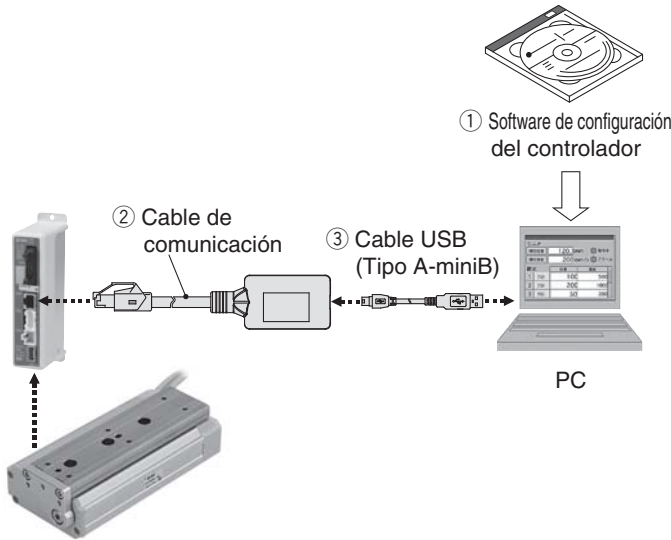
## Forma de pedido

**LEC-W2**

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

## Contenido

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



## Controladores/Drivers compatibles

Controlador del motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Controlador de servomotor (24 VDC)

Driver del motor paso a paso (modelo de entrada de pulsos)

Serie **LECP6**

Serie **LECA6**

Serie **LECPA**

## Requisitos de hardware

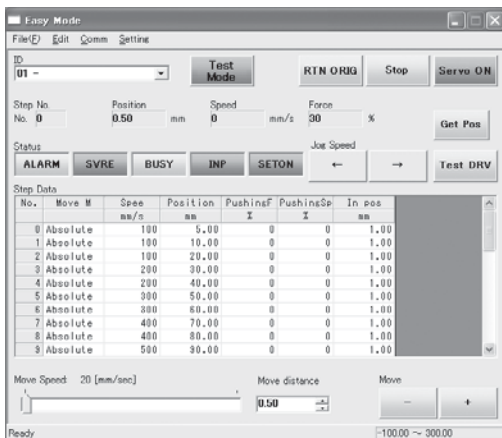
Sist. operativo	Máquina compatible con IBM PC/AT que ejecuta Windows®XP (32 bits), Windows®7 (32 bits y 64 bits).
Interfaz de comunicación	Puertos USB 1.1 o USB 2.0
Display	XGA (1024 x 768) o más

\* Windows® y Windows®7 son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en EE.UU.

\* Consulte el sitio web de SMC para obtener información sobre actualización de versión <http://www.smcworld.com>

## Ejemplo de pantalla

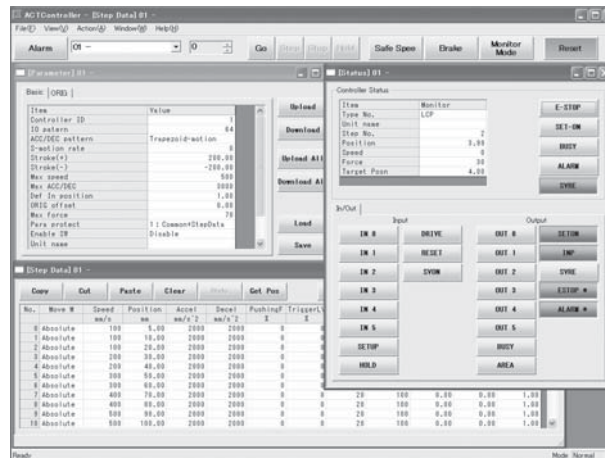
### Ejemplo de pantalla en modo sencillo



### 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 forzada.



Selección del modelo

LES

LESH

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

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto



**Forma de pedido**

**LEC-T1-3EG**

Consola de programación

Longitud de cable [m]

3 3

Idioma inicial

J	Japonés
E	Inglés

Conmutador de habilitación

—	Ninguno
S	Equipado con conmutador de habilitación

\* Conmutador de bloqueo para función de prueba y control manual (JOG)

Conmutador de parada

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

\* El idioma visualizado se puede cambiar entre Inglés o Japonés.

**Características técnicas**

**Funciones estándar**

- Visualización de caracteres chinos.
- Se incluye el conmutador de parada.

**Opción**

- Se incluye el conmutador de habilitación.

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

**[Productos conformes a CE]**

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

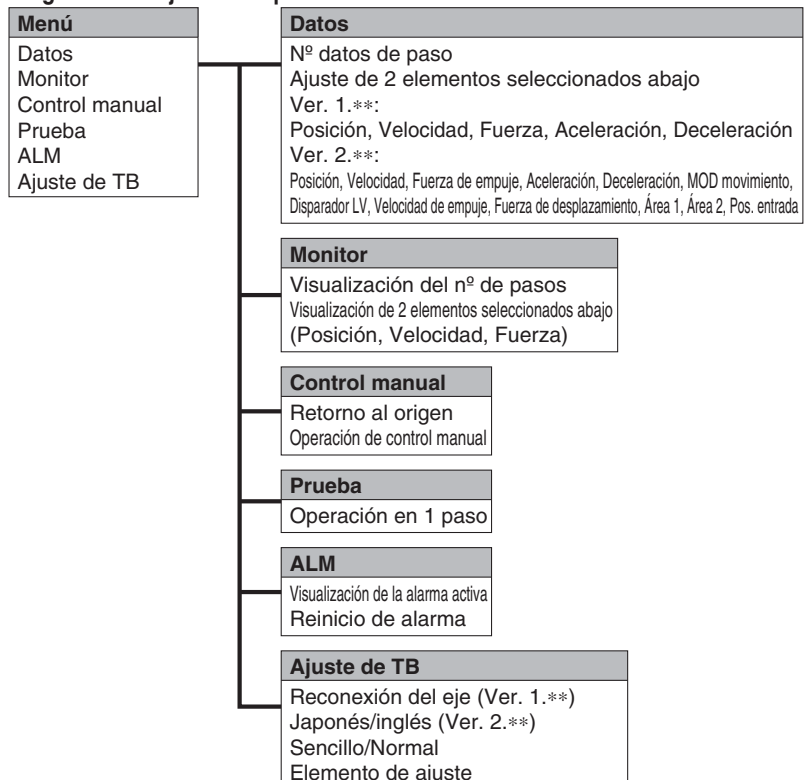
**[Productos conformes a UL]**

Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

**Modo sencillo**

Función	Detalles
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Control manual	• Operación de control manual • Retorno al origen
Prueba	• Operación en 1 paso • Retorno al origen
Monitor	• Visualización del eje y del nº de datos de paso • Visualización de 2 elementos seleccionados (Posición, Velocidad, Fuerza).
ALM	• Visualización de la alarma activa • Reinicio de alarma
Ajuste de TB	• Reconexión del eje (Ver. 1.**) • Ajuste del idioma visualizado (Ver. 2.**) • Ajuste del modo sencillo/normal • Ajuste de datos de paso y selección de elementos para monitorización en modo sencillo

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

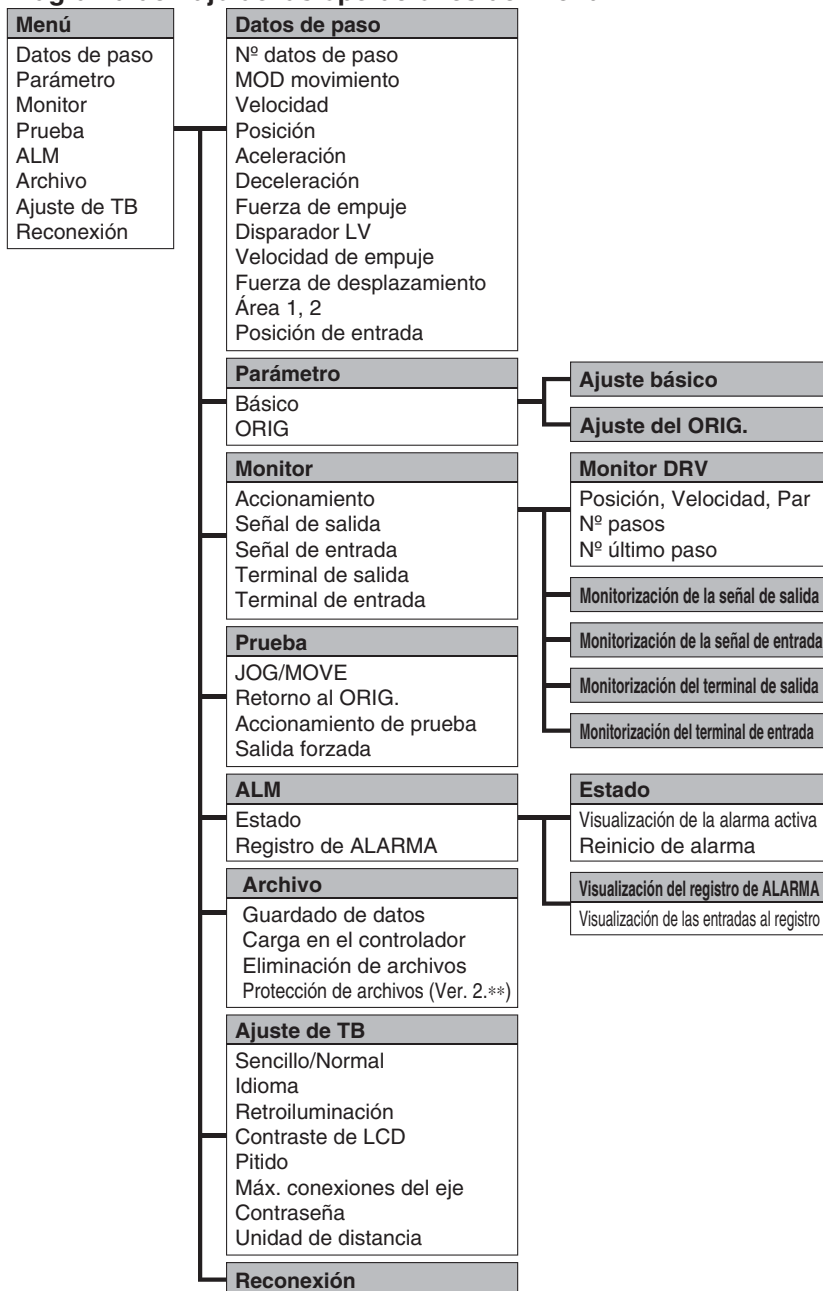




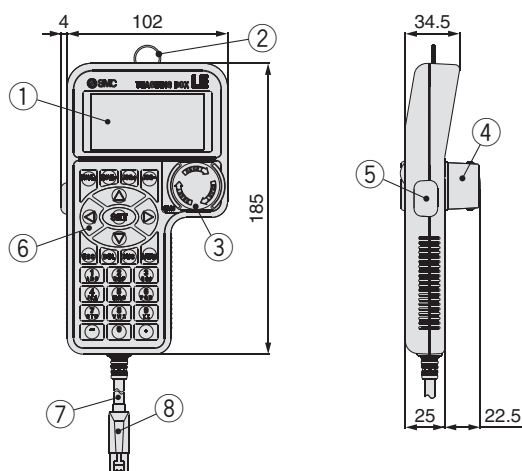
## Modo normal

Función	Detalles
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Parámetro	• Ajuste de parámetros
Prueba	• Operación de control manual / Movimiento a velocidad constante • Retorno al origen • Accionamiento de prueba (especificar un máximo de 5 datos de paso y operar) • Salida forzada (salida de señal forzada, salida de terminal forzada)
Monitor	• Monitorización de accionamiento • Monitorización de la señal de salida • Monitorización de la señal de entrada • Monitorización del terminal de salida • Monitorización del terminal de entrada
ALM	• Visualización de la alarma activa (Reinicio de alarma) • Visualización del registro de alarmas
Archivo	• 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). • Carga en el controlador Carga los datos guardados en la teaching box en el controlador que se está utilizando para comunicación. • Eliminación de datos guardados. • Protección de archivos (Ver. 2.**)
Ajuste de TB	• Ajuste de visualización (modo Sencillo/Normal) • Ajuste del idioma (Japonés/Inglés) • Ajuste de retroiluminación • Ajuste del contraste de la LCD • Ajuste del sonido de pitido • Máx. conexiones del eje • Unidad de distancia (mm/pulgadas)
Reconexión	• Reconexión del eje

## Diagrama de flujo de las operaciones del menú



## Dimensiones



Nº	Descripción	Función
1	LCD	Una pantalla de cristal líquido (con retroiluminación)
2	Anilla	Una anilla para colgar la teaching box
3	Conmutador de parada	Al pulsar el conmutador, se bloquea y detiene. El bloqueo se libera al girarlo hacia la derecha.
4	Protector del conmutador de parada	Un protector para el conmutador de parada
5	Conmutador de habilitación (opcional)	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	Selector de teclas	Selector para cada entrada
7	Cable	Longitud: 3 metros
8	Conector	Un conector conectado a CN4 del controlador

# Unidad GW

# Serie LEC-G



## Forma de pedido

**⚠ Precaución**  
**[Productos conformes a CE]**  
 La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LES/LESH 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, no será posible certificar la conformidad con la directiva EMC de los componentes de SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.  
**[Productos conformes a UL]**  
 Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

**Unidad GW** **LEC-G MJ2**

Protocolos de buses de campo aplicables

<b>MJ2</b>	CC-Link Ver. 2.0
<b>DN1</b>	DeviceNet™
<b>PR1</b>	PROFIBUS DP
<b>EN1</b>	EtherNet/IP™

Montaje

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



(Nota) El raíl DIN no está incluido. Pídale por separado.

**Cable** **LEC-CG 1-L**

Modelo de cable

<b>1</b>	Cable de comunicación
<b>2</b>	Cable entre derivaciones

Longitud de cable

<b>K</b>	0.3 m
<b>L</b>	0.5 m
<b>1</b>	1 m



**Conector de derivación** **LEC-CGD**

Conector de derivación



**Resistencia final** **LEC-CGR**

## Características técnicas

Modelo		LEC-GMJ2	LEC-GDN1	LEC-GPR1	LEC-GEN1		
Características técnicas de comunicación	Sistema aplicable	Bus de campo	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	EtherNet/IP™	
		Versión (Nota 1)	Ver. 2.0	Versión 2.0	V1	Versión 1.0	
	Velocidad de comunicación [bps]		156 k/625 k/2.5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9.6 k/19.2 k/45.45 k/ 93.75 k/187.5 k/500 k/ 1.5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M	
	Archivo de configuración (Nota 2)		—	Archivo EDS	Archivo GSD	Archivo EDS	
	Área de ocupación I/O		4 estaciones ocupadas (ajuste 8 veces)	Entrada 896 puntos, 108 palabras (ajuste 8 veces)	Entrada 200 bytes (186 usados)	Entrada 57 palabras	Entrada 256 bytes
	Alimentación de comunicación	Tensión de alimentación [V] (Nota 6)	—	11 a 25 VDC	—	—	
		Consumo de corriente interna [mA]	—	100	—	—	
	Características técnicas del conector de comunicación		Conector (Accesorio)	Conector (Accesorio)	Multiconector sub-D	RJ45	
	Resistencia de terminación		No incluida	No incluida	No incluida	No incluida	
	Tensión de alimentación [V] (Nota 6)		24 VDC ±10%				
Consumo de corriente [mA]	No conectado a teaching box	200					
	Conectado a teaching box	300					
Terminal de salida EMG		30 VDC 1 A					
Características técnicas del controlador	Controladores aplicables	Serie LECP6, Serie LECA6					
	Velocidad de comunicación [bps] (Nota 3)	115,2 k/230,4 k					
Accesorios	Número máx. de controladores conectables (Nota 4)	12	8 (Nota 5)	5	12		
Rango de temperatura de trabajo [°C]		0 a 40 (sin congelación)					
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o menos (sin condensación)					
Rango de temperatura de almacenamiento [°C]		-10 a 60 (sin congelación)					
Rango de humedad de almacenamiento [% HR]		90 o menos (sin condensación)					
Peso [g]		200 (Montaje con tornillo), 220 (Montaje en raíl DIN)					

Nota 1) Tenga en cuenta que la versión está sujeta a modificaciones.

Nota 2) Los archivos se pueden descargar en el sitio web de SMC, <http://www.smcworld.com>

Nota 3) Cuando se usa una teaching box (LEC-T1-□), ajuste la velocidad de comunicación en 115.2 kbps.

Nota 4) El tiempo de respuesta de comunicación para un controlador es de 30 ms aprox.

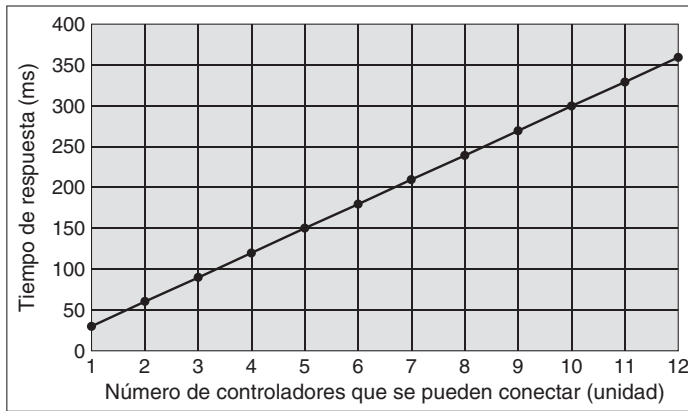
Consulte "Guía sobre el tiempo de respuesta de comunicación" para obtener los tiempos de respuesta cuando hay varios controladores conectados.

Nota 5) Para la entrada de datos de paso, se pueden conectar hasta 12 controladores.

Nota 6) Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

## Guía sobre el tiempo de respuesta de comunicación

El tiempo de respuesta entre la unidad Gateway y los controladores depende del número de controladores conectados a la unidad Gateway. Para el tiempo de respuesta, véase la siguiente gráfica.

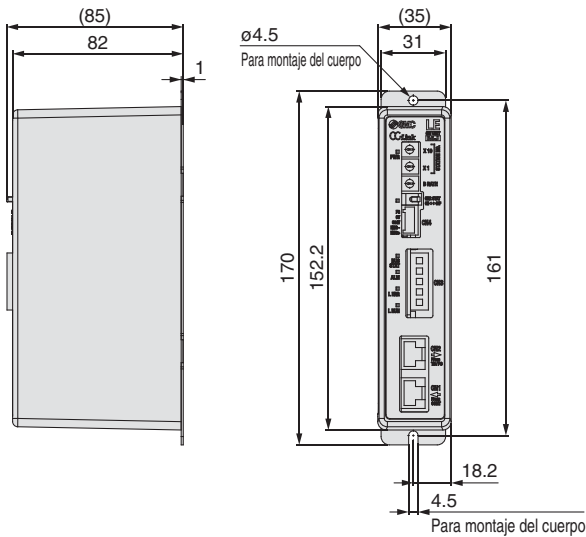


\* Esta gráfica muestra los tiempos de retraso de la unidad Gateway y de los controladores. No se incluye el tiempo de retraso de la red de buses de campo.

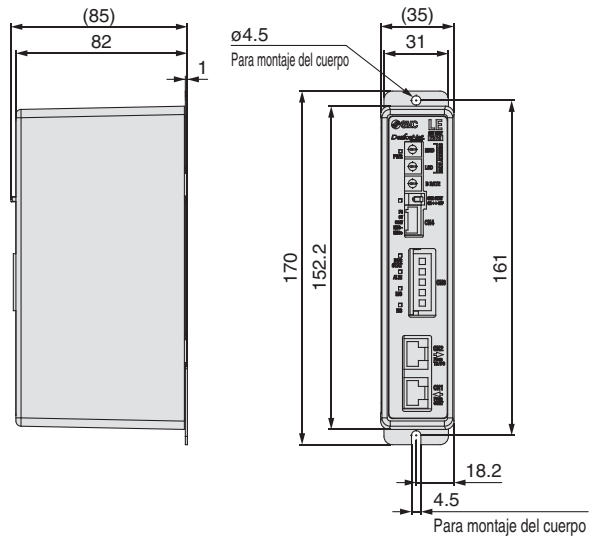
## Dimensiones

### Montaje con tornillo (LEC-G□□□)

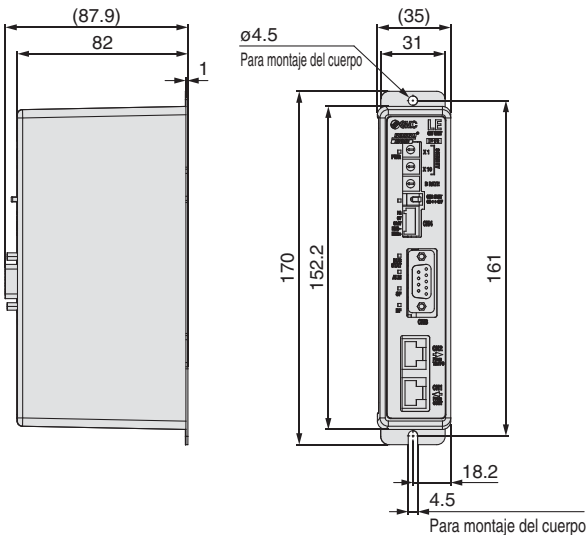
#### Modelo: CC-Link Ver. 2.0



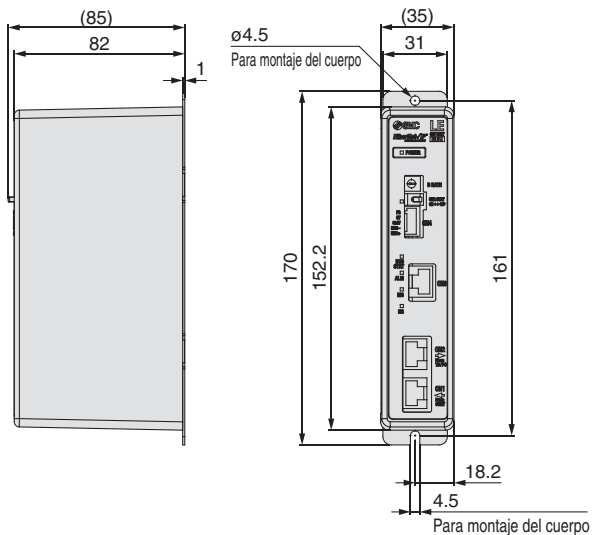
#### Modelo: DeviceNet™



#### Modelo: PROFIBUS DP



#### Modelo: EtherNet/IP™



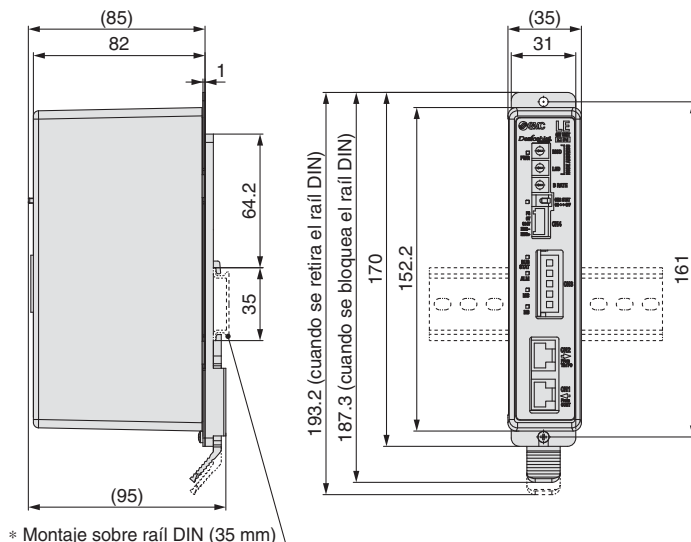
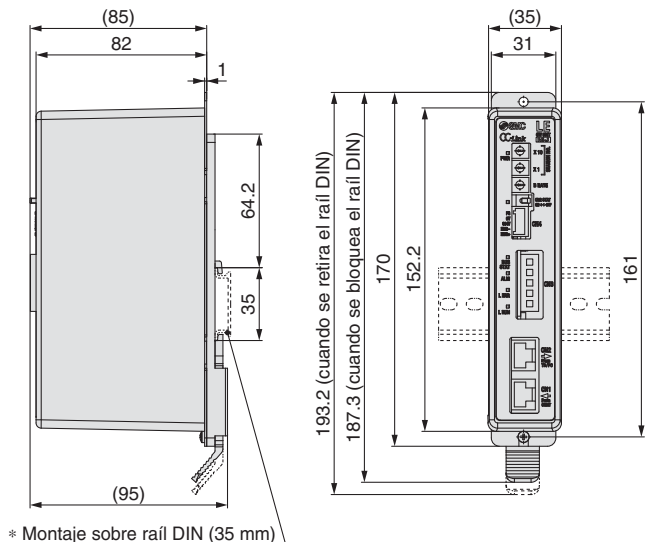
# Serie LEC-G

## Dimensiones

### Montaje en raíl DIN (LEC-G□□□D)

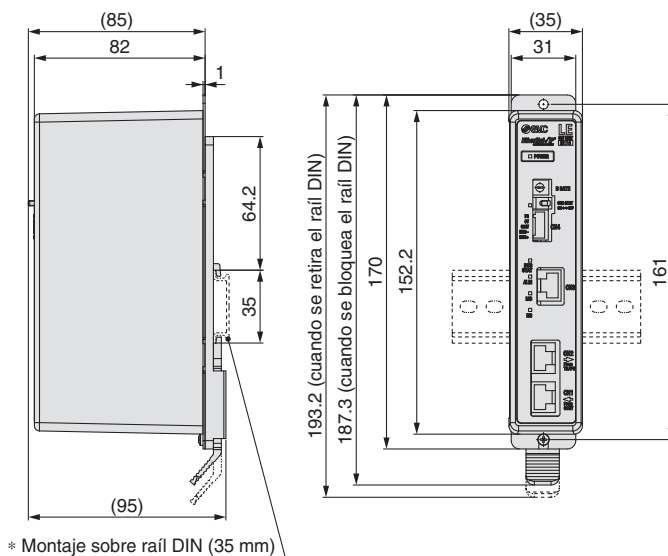
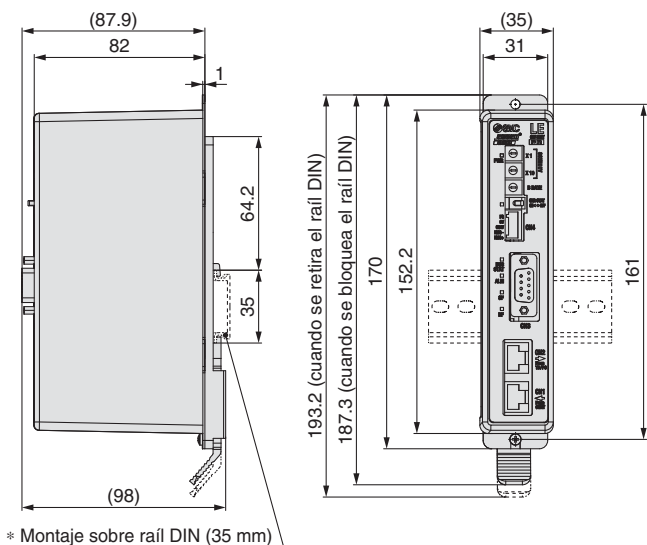
Protocolo de buses de campo aplicable: CC-Link Ver. 2.0

Protocolo de buses de campo aplicable: DeviceNet™



Protocolo de buses de campo aplicable: PROFIBUS DP

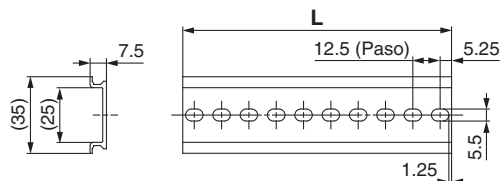
Protocolo de buses de campo aplicable: EtherNet/IP™



### Raíl DIN

#### AXT100-DR-□

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



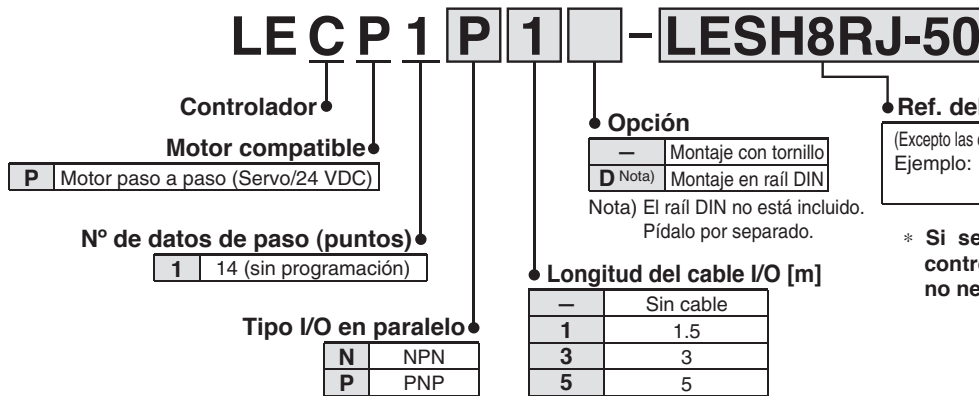
### Dimensión L [mm]

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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
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

# Controlador sin programación Serie **LECP1**



## Forma de pedido



\* Si se selecciona el modelo equipado con controlador durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

### ⚠ Precaución

[Productos conformes a CE]  
La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LES/LESH 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, no será posible certificar la conformidad con la directiva EMC de los componentes de SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.  
[Productos conformes a UL]  
Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

**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. Descárguelo 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>Suministro de alimentación</b> <sup>(Nota 1)</sup>	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10%, Consumo máx. de corriente: 3A (máx. 5A) <sup>(Nota 2)</sup> [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control, la parada y el desbloqueo]
<b>Entrada digital</b>	6 entradas (aislamiento de fotoacoplador)
<b>Salida en digital</b>	6 salidas (aislamiento de 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>Memoria</b>	EEPROM
<b>LED indicador</b>	LED (verde) y LED (rojo)
<b>Display LED de 7 segmentos</b> <sup>(Nota 3)</sup>	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 <sup>(Nota 4)</sup>
<b>Longitud de cable [m]</b>	Cable I/O: 5 o menos, Cable del actuador: 20 o menos
<b>Sistema de refrigeración</b>	Refrigeración por aire ambiental
<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 temperatura 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 y el terminal SG: 50 (500 VDC)
<b>Peso [g]</b>	130 (Montaje con tornillo), 150 (Montaje en raíl DIN)

Nota 1) No utilice un suministro eléctrico de "tipo prevención de la corriente de entrada" para suministrar alimentación de entrada al controlador. Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

Nota 2) El consumo de corriente varía según el modelo de actuador. Para más información, consulte el manual de funcionamiento de cada actuador, etc.

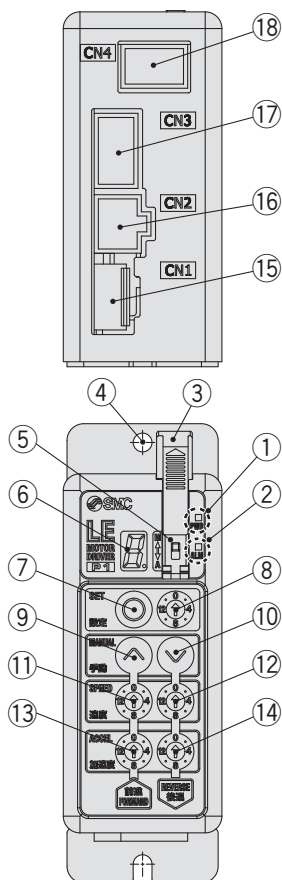
Nota 3) Los números "10" a "15" en sistema decimal se muestran como sigue en el LED de 7 segmentos.



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

Nota 4) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

## Detalles del controlador



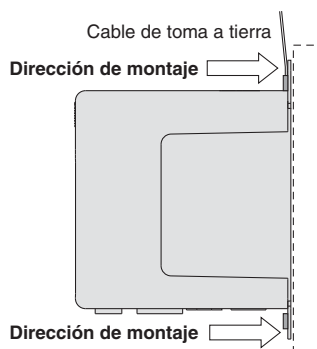
Nº	Display	Descripción	Detalles
①	<b>PWR</b>	LED de alimentación	Alimentación ON/Servo ON : Se ilumina en verde Alimentación ON/Servo OFF: Parpadea en verde
②	<b>ALM</b>	LED de alarma	Con alarma : Se ilumina en rojo Ajuste de parámetros : Parpadea en rojo
③	—	Cubierta	Cambio y protección del conmutador de modo (Cierre la cubierta tras cambiar el conmutador)
④	—	FG	Toma a tierra (Apriete el perno con la tuerca para montar el controlador. Conecte el cable de tierra.)
⑤	—	Conmutador 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 selección 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	Conecte el cable de alimentación.
⑯	<b>CN2</b>	Conector del motor	Conecte el conector del motor.
⑰	<b>CN3</b>	Conector del encoder	Conecte el conector del encoder.
⑱	<b>CN4</b>	Conector I/O	Conecte el cable I/O.

## Montaje

A continuación se muestra el método de montaje del controlador.

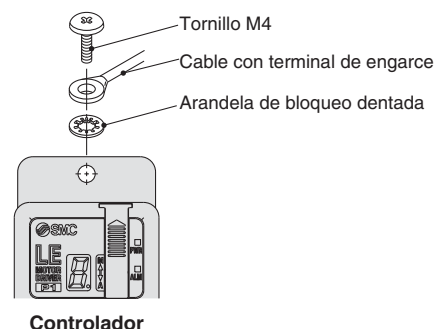
### 1. Tornillo de montaje (LECP1□□-□)

(Instalación con 2 tornillos M4)



### 2. Puesta a tierra

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



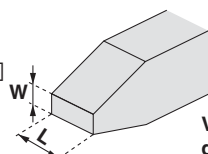
Nota) Si se usa el tamaño 25 o superior de la serie LES, el espacio entre los controladores debe ser de 10 mm o más.

### ⚠ Precaución

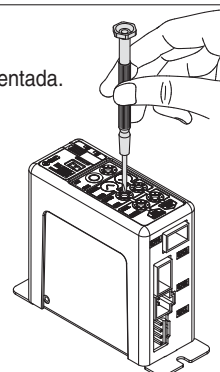
- No se incluyen los tornillos M4, el cable con terminal de engarce ni la arandela de bloqueo dentada. Asegúrese de realizar una puesta a tierra que garantice la tolerancia de ruido.
- Use un destornillador de relojero del tamaño mostrado a continuación para girar el selector de posición ⑧ y para ajustar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

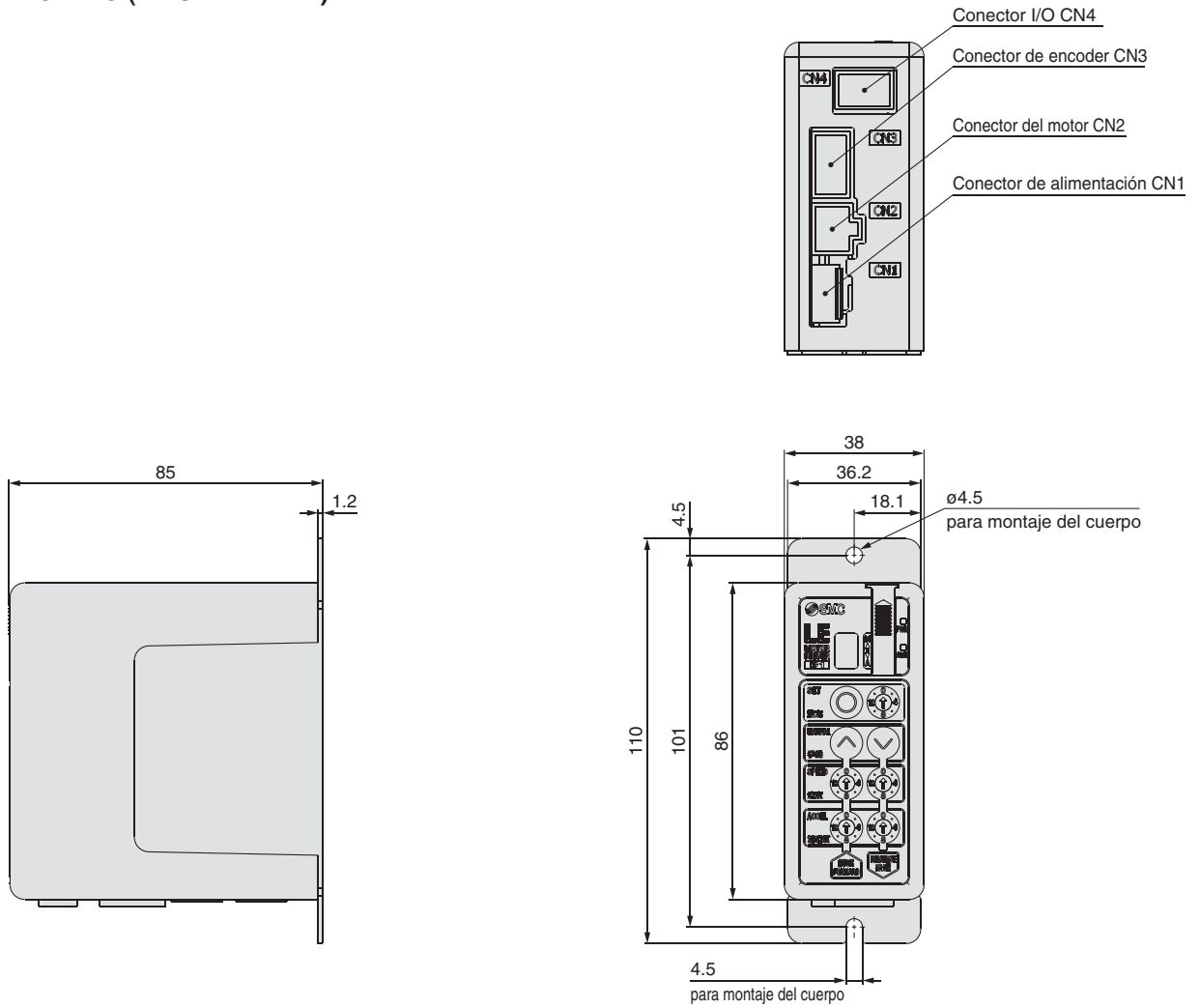


Vista ampliada del extremo del destornillador

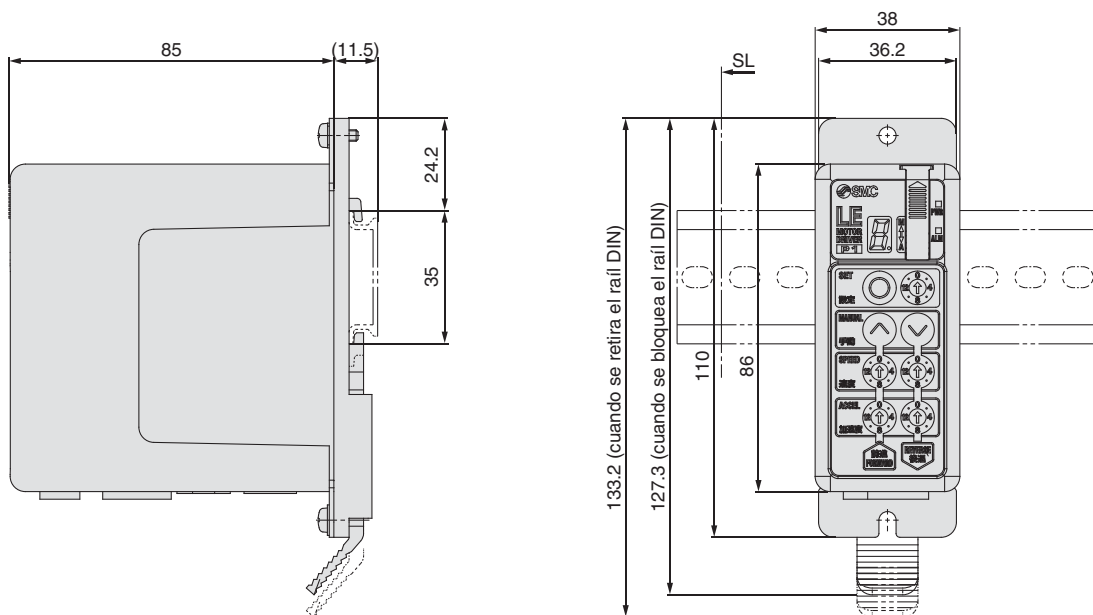


## Dimensiones

### Montaje con tornillo (LEC□1□□-□)



### Montaje en raíl DIN (LEC□1□□D-□)



Selección del modelo

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

LES

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas  
del producto

# Serie LEC1

## 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 LEC1

Nombre del terminal	Color del cable	Función	Detalles
0V	Azul	Alimentación común (-) Alimentación del motor (+)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Blanco	Alimentación de control (+) Desbloqueo (+)	Alimentación del motor (+) suministrada al controlador
C24V	Marrón		Alimentación de control (+) suministrada al controlador
BK RLS	Negro		Entrada (+) para liberar el bloqueo

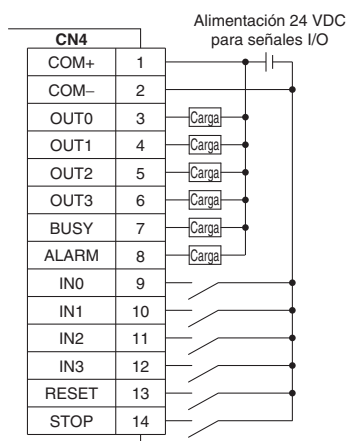
### Cable de alimentación para LEC1 (LEC-CK1-1)



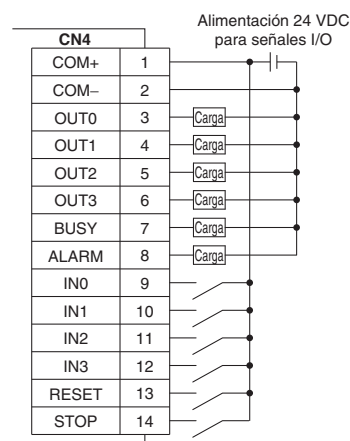
## Ejemplo 2 de cableado

**Conector I/O en paralelo: CN4** \* Si conecta un PLC, etc. al conector I/O en paralelo CN4, use el cable I/O (LEC-CK4-□).  
\* El cableado deberá modificarse en función del tipo de I/O en paralelo (NPN o PNP).

### ■NPN



### ■PNP



### Señal de entrada

Nombre	Detalles								
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 al 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) Cuando la alarma está activa: reinicio de alarma								
STOP	Instrucción para parada (tras parada de deceleración máxima, servo en OFF)								

### Señal de salida

Nombre	Detalles								
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) Señal de circuito lógico negativo (N.C.)

### 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	●	●	●	●

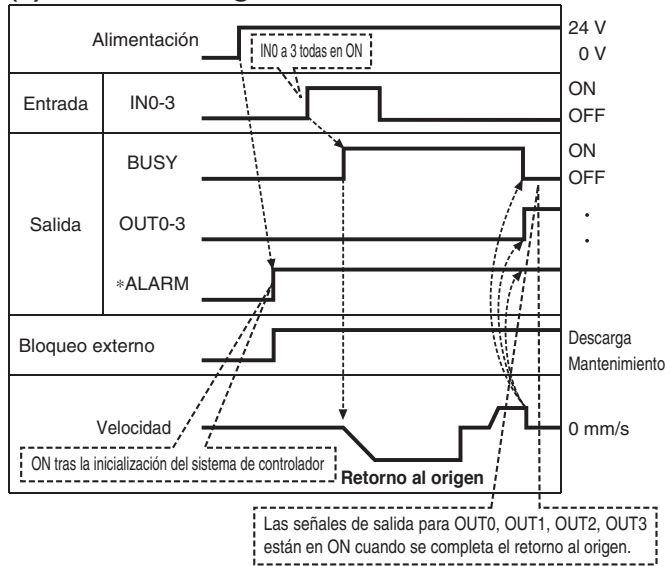
### Gráfica de números de posición de señales de salida [OUT0 - OUT3] ○: OFF ●: ON

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	●	●	●	●



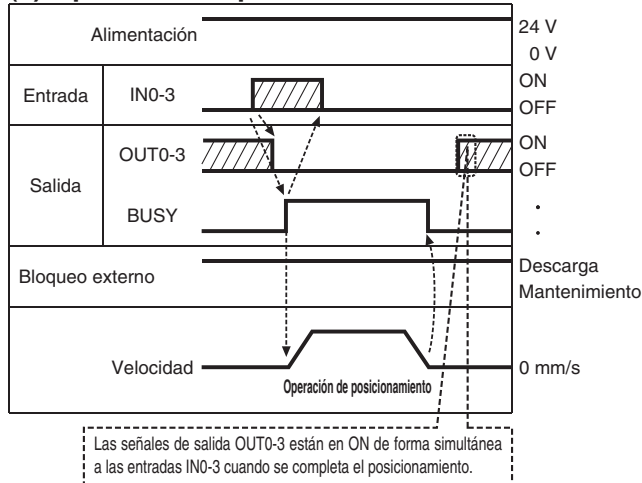
## Temporización de señal

### (1) Retorno al origen

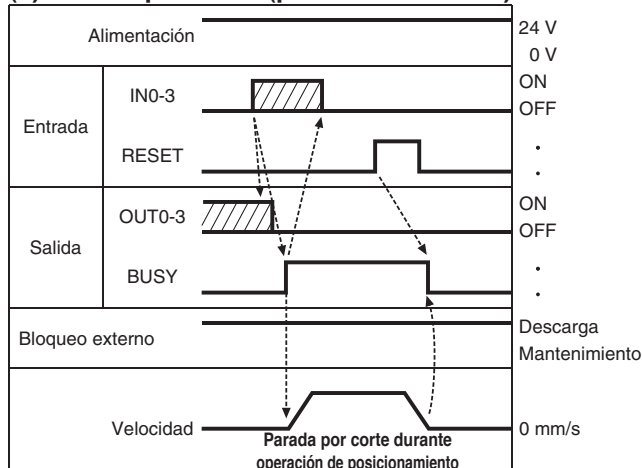


\*"ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

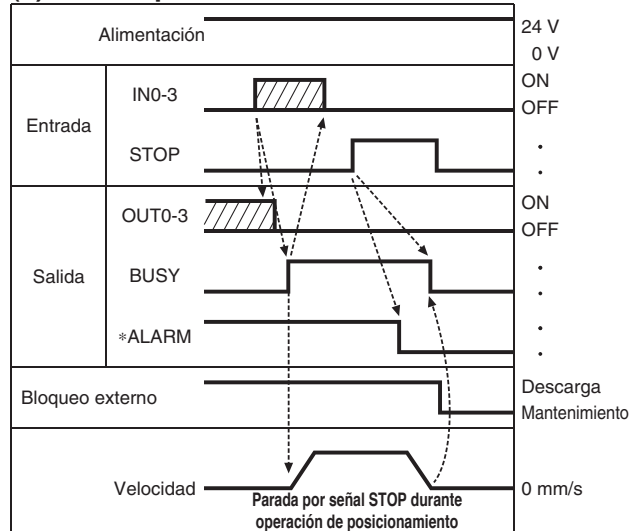
### (2) Operación de posicionamiento



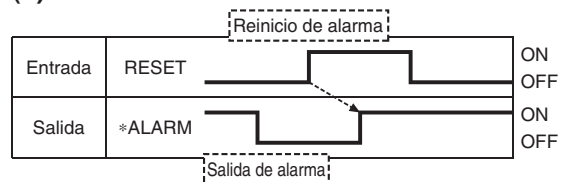
### (3) Parada por corte (parada de reinicio)



### (4) Parada por señal STOP



### (5) Reinicio de alarma



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

# Serie LECP1

## Opciones: Cable del actuador

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

**LE-CP-1-** 1 -  

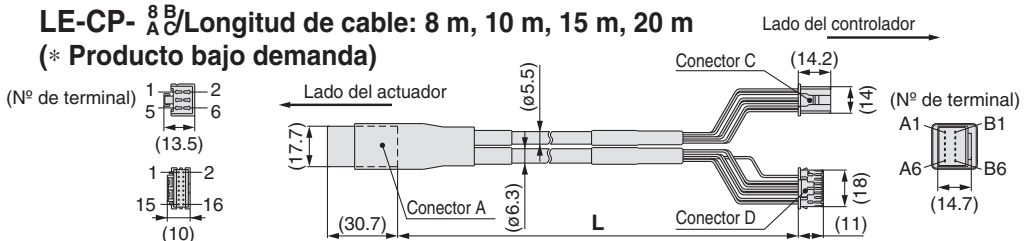
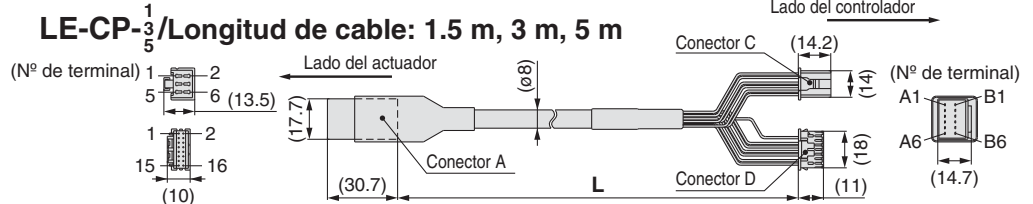
Longitud de cable (L) [m]

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

\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

Modelo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar



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
Apantallamiento			
Vcc	B-4	Marrón	12
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 bloqueo y sensor para el motor paso a paso (Servo/24 VDC), cable estándar]

**LE-CP-1-B-** 1 - B -  

Longitud de cable (L) [m]

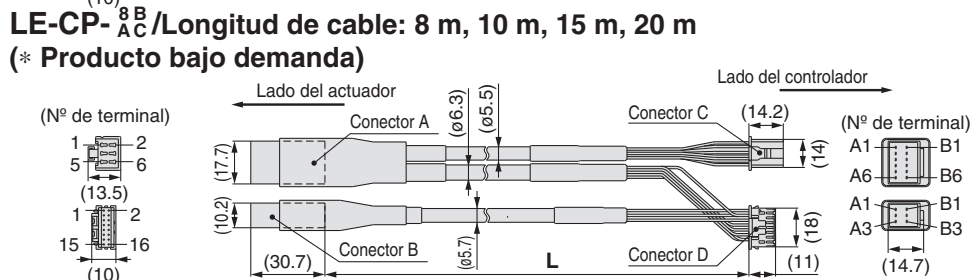
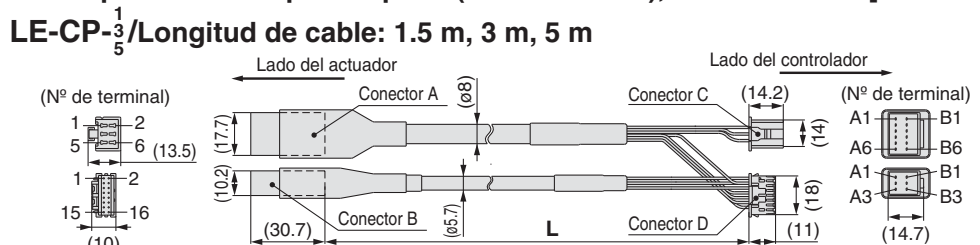
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

Con bloqueo y sensor

Modelo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar



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
Apantallamiento			
Vcc	B-4	Marrón	12
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

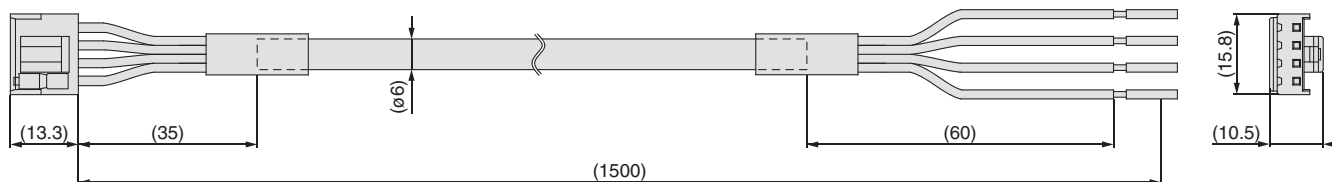
Circuito	Nº de terminal del conector B	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Bloqueo (+)	B-1	Rojo	4
Bloqueo (-)	A-1	Negro	5
Sensor (+) Nota)	B-3	Marrón	1
Sensor (-) Nota)	A-3	Azul	2

Nota) No utilizado para la serie LE.

## 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 (+)

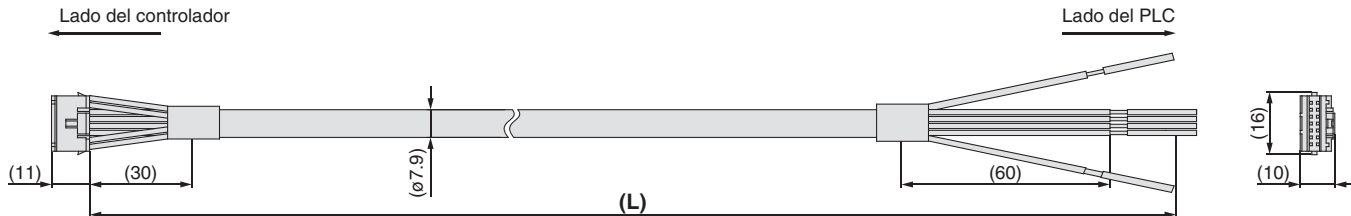
\* Tamaño de conductor: AWG20

[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 I/O paralela es válida en modo automático. Mientras la función de prueba opera en modo manual, sólo la salida es válida.

Selección del modelo

LES

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas  
del producto

# Controlador del motor paso a paso

# Serie **LECPA**



## Forma de pedido

### ⚠ Precaución

#### [Productos conformes a CE]

① La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LES/LESH y la serie LECPA.

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, no será posible certificar la conformidad con la directiva EMC de los componentes de SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.

② Para la serie LECPA (driver de motor paso a paso), 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. 81. Consulte el Manual de funcionamiento de LECPA para la instalación.

#### [Productos conformes a UL]

Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el driver con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

## LECP AP 1 - LESH8RJ-50

#### Modelo de controlador

AN	Modelo de entrada de impulsos (NPN)
AP	Modelo de entrada de impulsos (PNP)

#### Montaje del controlador

—	Montaje con tornillo
D Nota)	Montaje en raíl DIN

Nota) El raíl DIN no está incluido. Pídale por separado.

#### Longitud de cable E/S [m]

—	Ninguno
1	1.5
3	3*
5	5*

\* La entrada de impulsos sólo se puede utilizar con diferencial. Los cables de 1.5 m sólo se pueden usar con colector abierto.

#### Modelo de actuador

(Excepto las características técnicas del cable y las opciones del actuador)  
Ejemplo: Introduzca "LESH8RJ-50" para el modelo LESH8RJ-50B-R16N1.

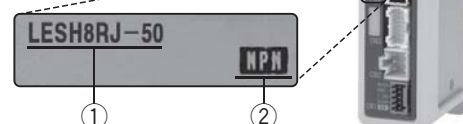
\* Si se selecciona el modelo equipado con controlador durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este driver.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación driver-actuador.

#### <Compruebe lo siguiente antes del uso>

- ① Compruebe la referencia en la etiqueta del actuador. Debe coincidir con la etiqueta del driver.
- ② Compruebe que la configuración I/O en paralelo coincide (NPN o PNP).



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

## Características técnicas

Elemento	LECPA
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
<b>Suministro de alimentación</b> Nota 1)	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10% Consumo máx. de corriente: 3 A (máx. 5 A) Nota 2) [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control, la parada y el desbloqueo]
<b>Entrada digital</b>	5 entradas (excepto aislamiento de fotoacoplador, terminal de entrada de impulsos, terminal COM)
<b>Salida en digital</b>	9 salidas (aislamiento de fotoacoplador)
<b>Entrada de señal de impulsos</b>	Frecuencia máxima: 60 kpps (colector abierto), 200 kpps (diferencial) Método de entrada: modo 1 de impulsos (entrada de impulsos en dirección), modo 2 de impulsos (entrada de impulsos en direcciones diferentes)
<b>Encoder compatible</b>	Fase A/B incremental (resolución del encoder: 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>Control de bloqueo</b>	Terminal de desbloqueo forzado Nota 3)
<b>Longitud de cable [m]</b>	Cable I/O: 1.5 o menos (colector abierto), 5 o menos (diferencial) Cable del actuador: 20 o menos
<b>Sistema de refrigeración</b>	Refrigeración por aire ambiental
<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 temperatura 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 y el terminal SG: 50 (500 VDC)
<b>Peso [g]</b>	120 (Montaje con tornillo), 140 (Montaje en raíl DIN)

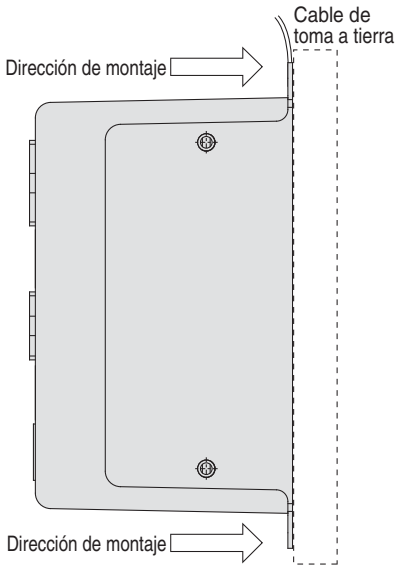
Nota 1) No utilice un suministro eléctrico de "tipo prevención de la corriente de entrada" para suministrar alimentación al driver. Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el driver con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

Nota 2) El consumo de corriente varía según el modelo de actuador. Consulte las características técnicas del actuador para ver más detalles.

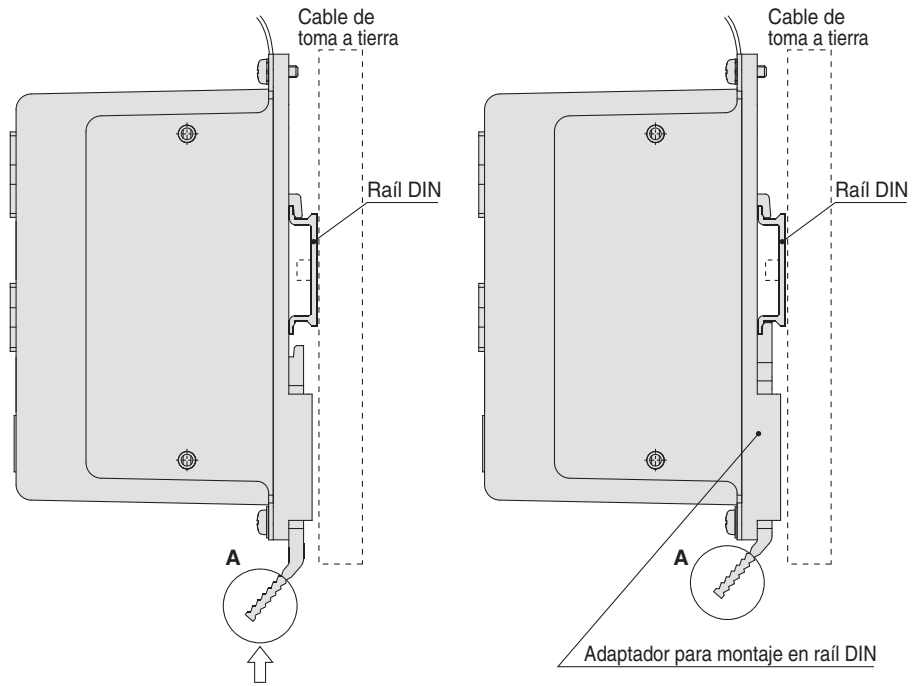
Nota 3) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

## Forma de montaje

**a) Montaje con tornillo (LECPA□□-□)**  
(Instalación con 2 tornillos M4)



**b) Montaje en raíl DIN (LECPA□□D-□)**  
(Instalación con el raíl DIN)

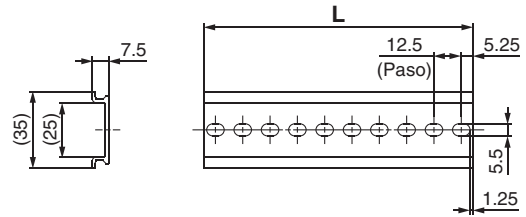


Enganche el driver sobre el raíl DIN y presione la palanca de la sección A en la dirección de la flecha para bloquearlo.

Nota) El espacio entre los drivers debe ser de 10 mm o más.

## 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. 77.



### Dimensión L [mm]

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>L</b>	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
<b>L</b>	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

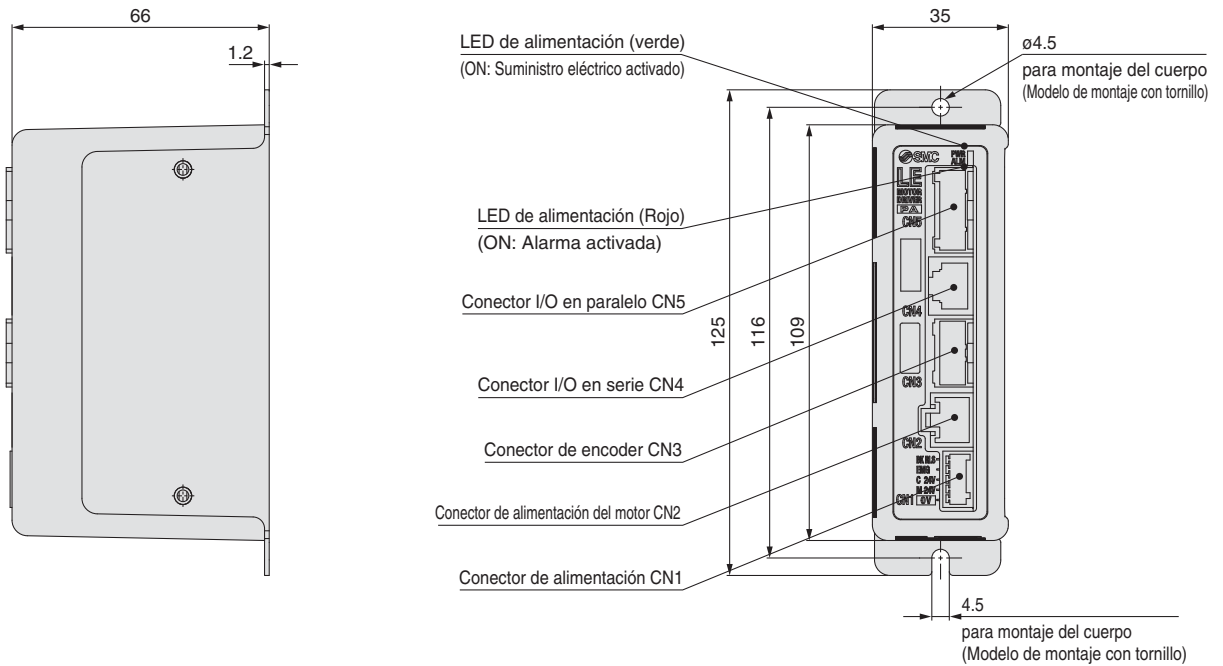
## Adaptador para montaje en raíl DIN LEC-2-D0 (con 2 tornillos de montaje)

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

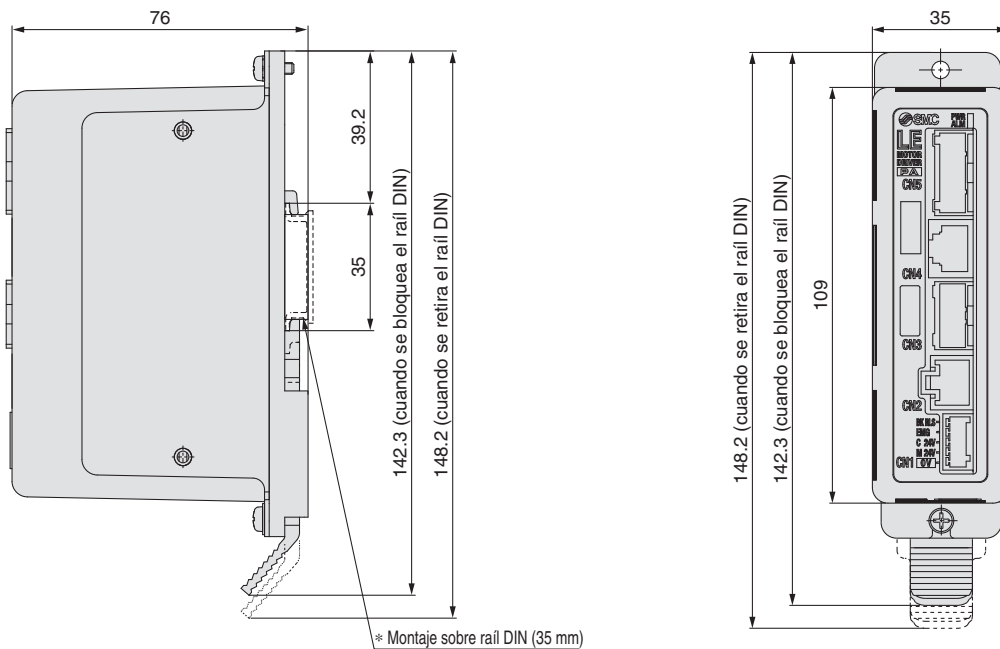
# Serie LECPA

## Dimensiones

### a) Montaje con tornillo (LECPA□□-□)



### b) Montaje en raíl DIN (LECPA□□D-□)



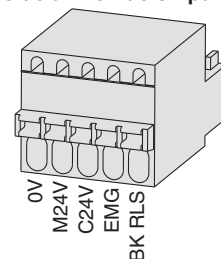
## Ejemplo 1 de cableado

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

**Enchufe de alimentación para LECPA**

**Terminal del conector de alimentación CN1 para LECPA (PHOENIX CONTACT FK-MC0.5/5-ST-2.5)**

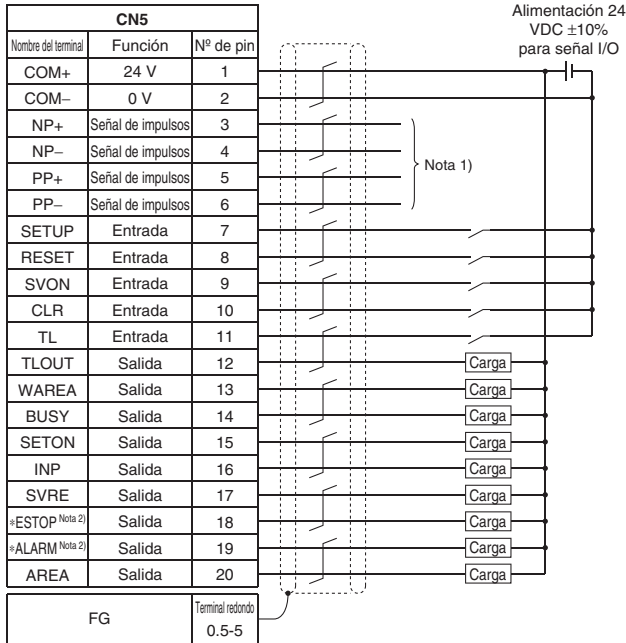
Nombre del terminal	Función	Detalles
0V	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal EMG/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Alimentación del motor (+)	Alimentación del motor (+) suministrada al driver
C24V	Alimentación de control (+)	Alimentación de control (+) suministrada al driver
EMG	Parada (+)	Entrada (+) para liberar la parada
BK RLS	Desbloqueo (+)	Entrada (+) para liberar el bloqueo



## Ejemplo 2 de cableado

**Conector I/O en paralelo: CN5** \* Si conecta un PLC, etc. al conector I/O en paralelo CN5, use el cable I/O (LEC-CL5-□).  
 \* El cableado deberá modificarse en función del tipo de I/O en paralelo (NPN o PNP).

### LECPAN□□-□ (NPN)

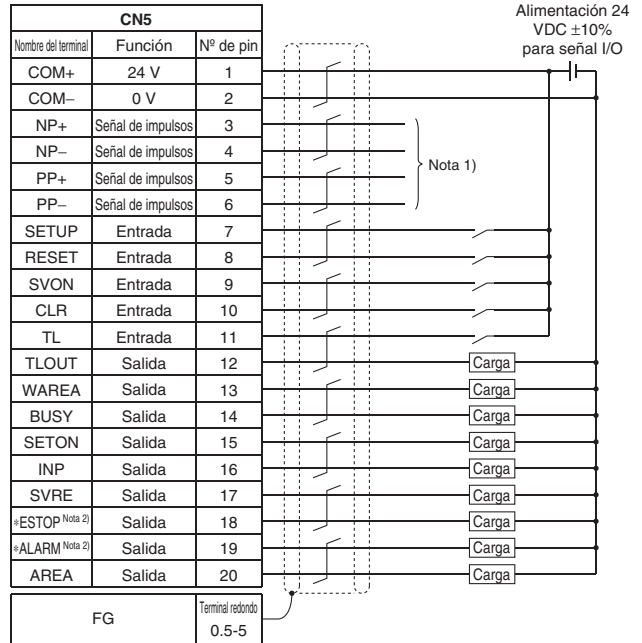


Nota 1) Para el método de cableado de la señal de impulsos, véase "Detalles del cableado de la señal de impulsos".  
 Nota 2) Salida cuando el suministro eléctrico del driver está activado. (N.C.)

### Señal de entrada

Nombre	Detalles
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
SETUP	Instrucción para retorno al origen
RESET	Reinicio de alarma
SVON	Instrucción de activación del servoaccionamiento
CLR	Reinicio de dirección
TL	Instrucción para la operación de empuje

### LECPAP□□-□ (PNP)



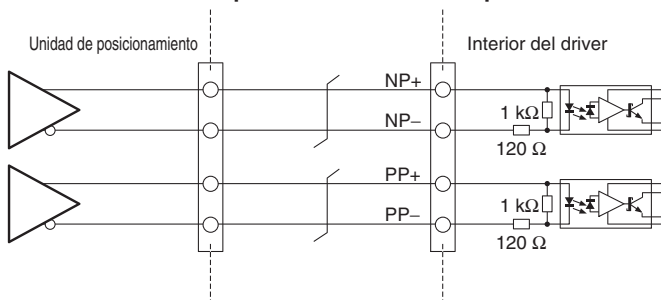
### Señal de salida

Nombre	Detalles
BUSY	Salida cuando el actuador está en funcionamiento
SETON	Salidas durante el retorno al origen
INP	Salida cuando se alcanza la posición objetivo
SVRE	Salida cuando el servoaccionamiento está activado
*ESTOP <small>Nota 3</small>	No hay salida cuando se ordena la parada EMG
*ALARM <small>Nota 3</small>	No hay salida cuando se genera la alarma
AREA	Salida dentro del rango de ajuste de salida del área
WAREA	Salida dentro del rango de ajuste de salida de W-AREA
TLOUT	Salidas durante la operación de empuje

Nota 3) Señal de circuito lógico negativo de activación (N.C.)

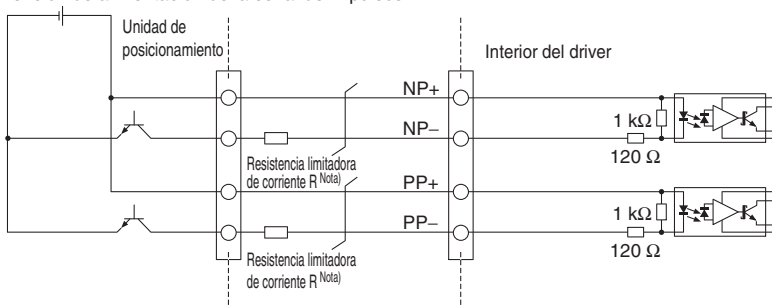
## Detalles de cableado de la señal de impulsos

• La salida de señal de impulsos de la unidad de posicionamiento es una salida de diferencial



• La salida de señal de impulsos de la unidad de posicionamiento es una salida de colector abierto

Tensión de alimentación de la señal de impulsos

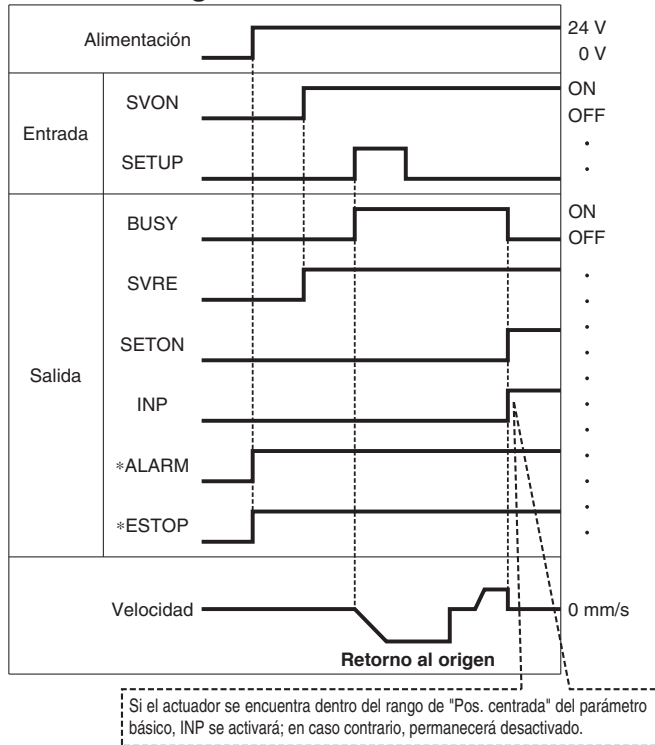


Nota) Conecte la resistencia limitadora de corriente R en serie para adaptarse a la tensión de la señal de impulsos.

Tensión de alimentación de la señal de impulsos	Características de la resistencia limitadora de corriente R
24 VDC ±10%	3.3 kΩ5% (0.5 W o más)
5 VDC ±5%	390 Ω5% (0.1 W o más)

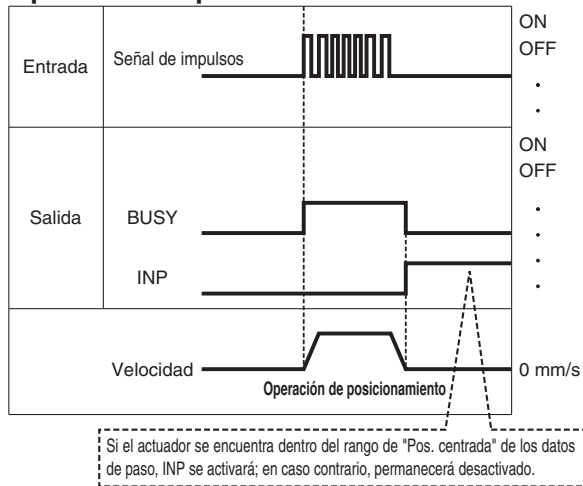
## Temporización de señal

### Retorno al origen

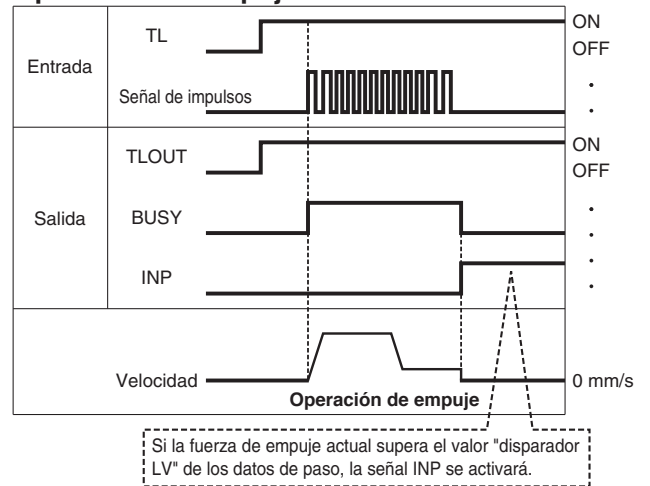


\*"ALARM" y "\*ESTOP" se expresan como circuito lógico negativo.

### Operación de posicionamiento

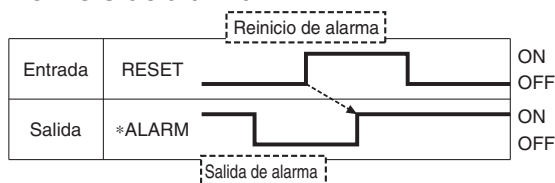


### Operación de empuje



Nota) Si la operación de empuje se detiene porque no hay desviación de impulsos, la pieza móvil del actuador puede vibrar.

### Reinicio de alarma



\*"ALARM" se expresa 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]

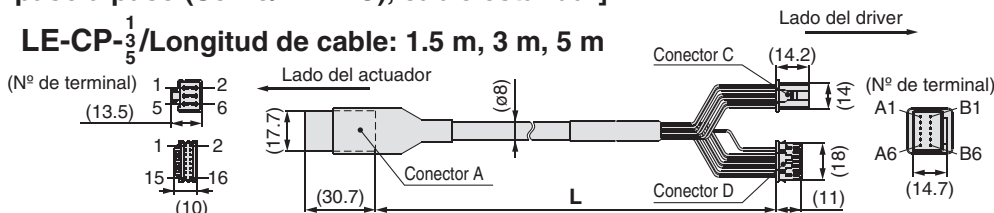
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

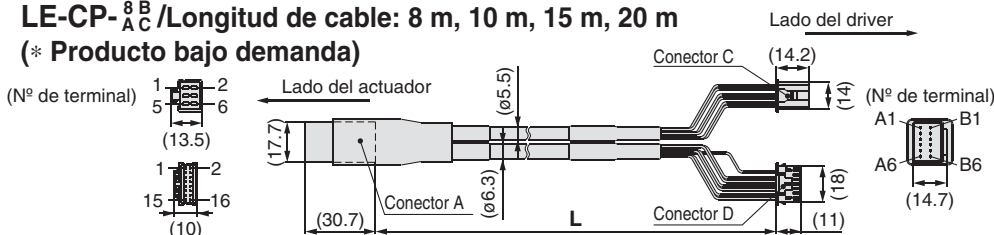
Modelo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

**LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</sub>** / Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



**LE-CP-<sup>8B</sup>/<sub>AC</sub>** / Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Producto 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
Apantallamiento			
Circuito	Nº de terminal del conector D	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Vcc	B-4	Marrón	12
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 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*

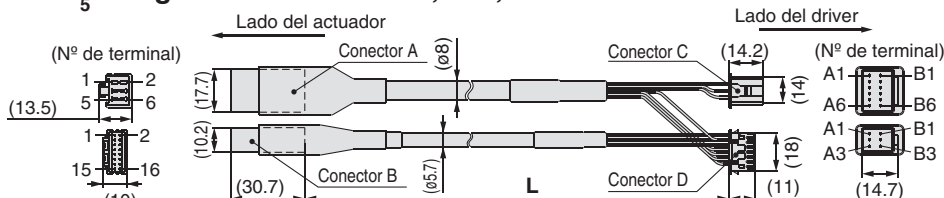
\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

Con bloqueo y sensor

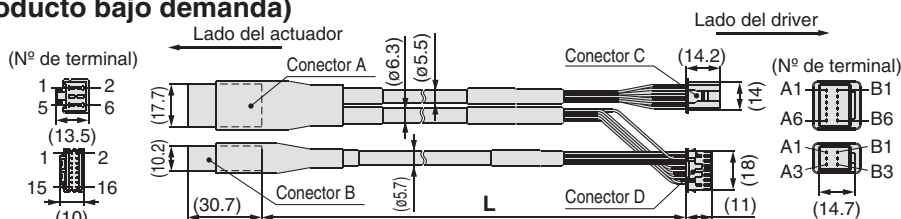
Modelo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

**LE-CP-<sup>1</sup>/<sub>5</sub>** / Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



**LE-CP-<sup>8B</sup>/<sub>AC</sub>** / Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Producto 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
Apantallamiento			
Circuito	Nº de terminal del conector D	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Vcc	B-4	Marrón	12
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
Circuito	Nº de terminal del conector B	Color del cable	Nº de terminal del conector B
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 LE.

Selección del modelo

LES

LESH

LECA6  
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

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

# Serie LECPA

## Opciones

[Cable I/O]

### LEC-C L5 - 1

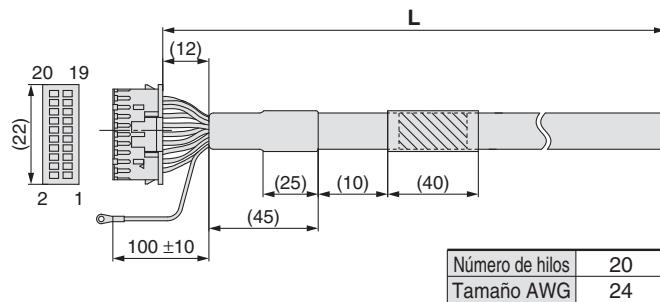
Modelo de cable I/O

L5	Para LECPA
----	------------

Longitud de cable I/O (L)

1	1.5 m
3	3 m*
5	5 m*

\* La entrada de impulsos sólo se puede utilizar con diferencial. Los cables de 1.5 m sólo se pueden usar con colector abierto.



Nº de pin	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca
1	Marrón claro	■	Negro
2	Marrón claro	■	Rojo
3	Amarillo	■	Negro
4	Amarillo	■	Rojo
5	Verde claro	■	Negro
6	Verde claro	■	Rojo
7	Gris	■	Negro
8	Gris	■	Rojo
9	Blanco	■	Negro
10	Blanco	■	Rojo
11	Marrón claro	■ ■	Negro

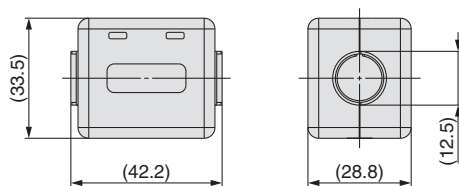
Nº de pin	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca
12	Marrón claro	■ ■	Rojo
13	Amarillo	■ ■	Negro
14	Amarillo	■ ■	Rojo
15	Verde claro	■ ■	Negro
16	Verde claro	■ ■	Rojo
17	Gris	■ ■	Negro
18	Gris	■ ■	Rojo
19	Blanco	■ ■	Negro
20	Blanco	■ ■	Rojo

Terminal redondo 0.5-5	Verde
------------------------	-------

## [Kit de filtro de ruidos]

### Driver para motor paso a paso (modelo entrada de pulsos)

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



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

# Software de ajuste del controlador / LEC-W2

Selección del modelo

## Forma de pedido

# LEC-W2

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

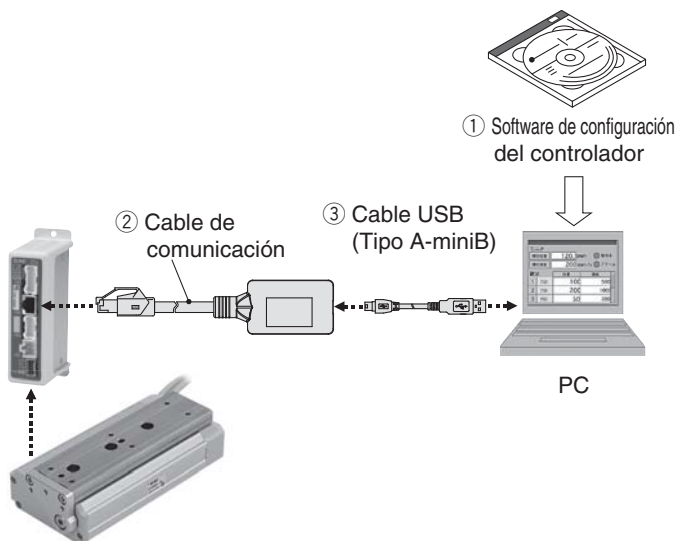
## Contenido

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

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

LES

LESH



## Controladores/Drivers compatibles

- Controlador del motor paso a paso (Servo/24 VDC) Serie **LECP6**
- Controlador de servomotor (24 VDC) Serie **LECA6**
- Driver del motor paso a paso (modelo de entrada de impulsos) Serie **LECPA**

LECA6  
LECP6

## Requisitos de hardware

Sist. operativo	Máquina compatible con IBM PC/AT que ejecuta Windows®XP (32 bits), Windows®7 (32 bits y 64 bits).
Interfaz de comunicación	Puertos USB 1.1 o USB 2.0
Display	XGA (1024 x 768) o más

\* Windows® y Windows®7 son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en EE.UU.  
\* Consulte el sitio web de SMC para obtener información sobre actualización de versión <http://www.smcworld.com>

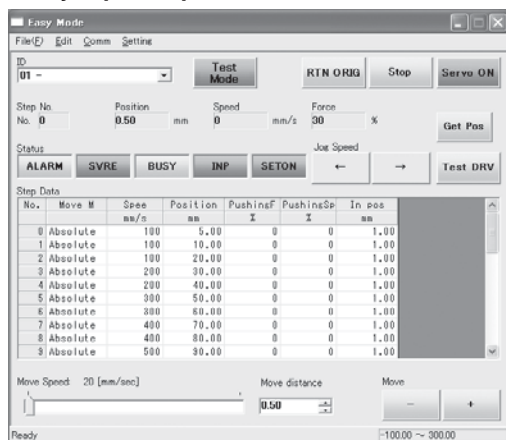
LEC-G

LECP1

LECPA

## Ejemplo de pantalla

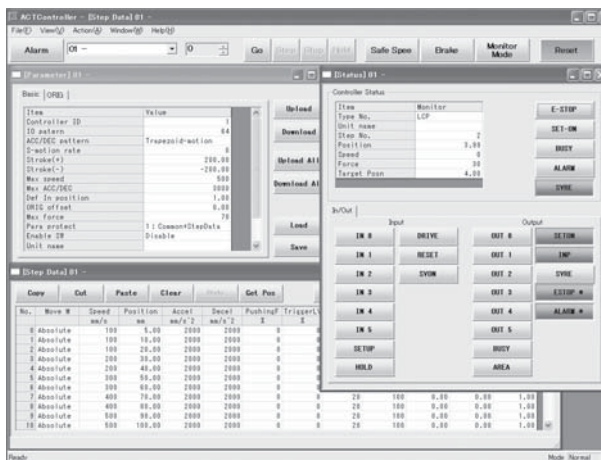
### Ejemplo de pantalla en modo sencillo



### 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, funcionamiento de prueba y comprobación de la salida forzada.

Precauciones específicas del producto

## Forma de pedido



**LEC-T1-3EG**

Consola de programación

Longitud de cable [m]

3 3

Idioma inicial

J	Japonés
E	Inglés

Conmutador de habilitación

—	Ninguno
S	Equipado con conmutador de habilitación

\* Conmutador de bloqueo para función de prueba y control manual (JOG)

Conmutador de parada

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

\* El idioma visualizado se puede cambiar entre Inglés o Japonés.

## Características técnicas

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

### [Productos conformes a CE]

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

### [Productos conformes a UL]

Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el driver con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

## Funciones estándar

- Visualización de caracteres chinos.
- Se incluye el conmutador de parada.

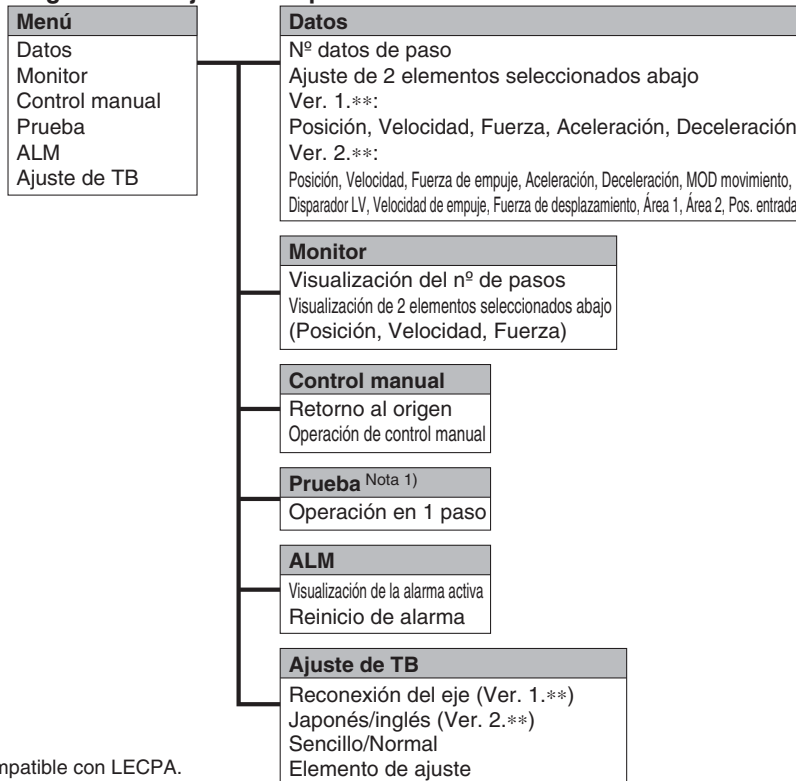
## Opción

- Se incluye el conmutador de habilitación.

## Modo sencillo

Función	Detalles
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Control manual	• Operación de control manual • Retorno al origen
Prueba	• Operación en 1 paso <small>Nota 1)</small> • Retorno al origen
Monitor	• Visualización del eje y del nº de datos de paso • Visualización de 2 elementos seleccionados (Posición, Velocidad, Fuerza).
ALM	• Visualización de la alarma activa • Reinicio de alarma
Ajuste de TB	• Reconexión del eje (Ver. 1.**) • Ajuste del idioma visualizado (Ver. 2.**) • Ajuste del modo sencillo/normal • Ajuste de datos de paso y selección de elementos para monitorización en modo sencillo

## Diagrama de flujo de las operaciones del menú

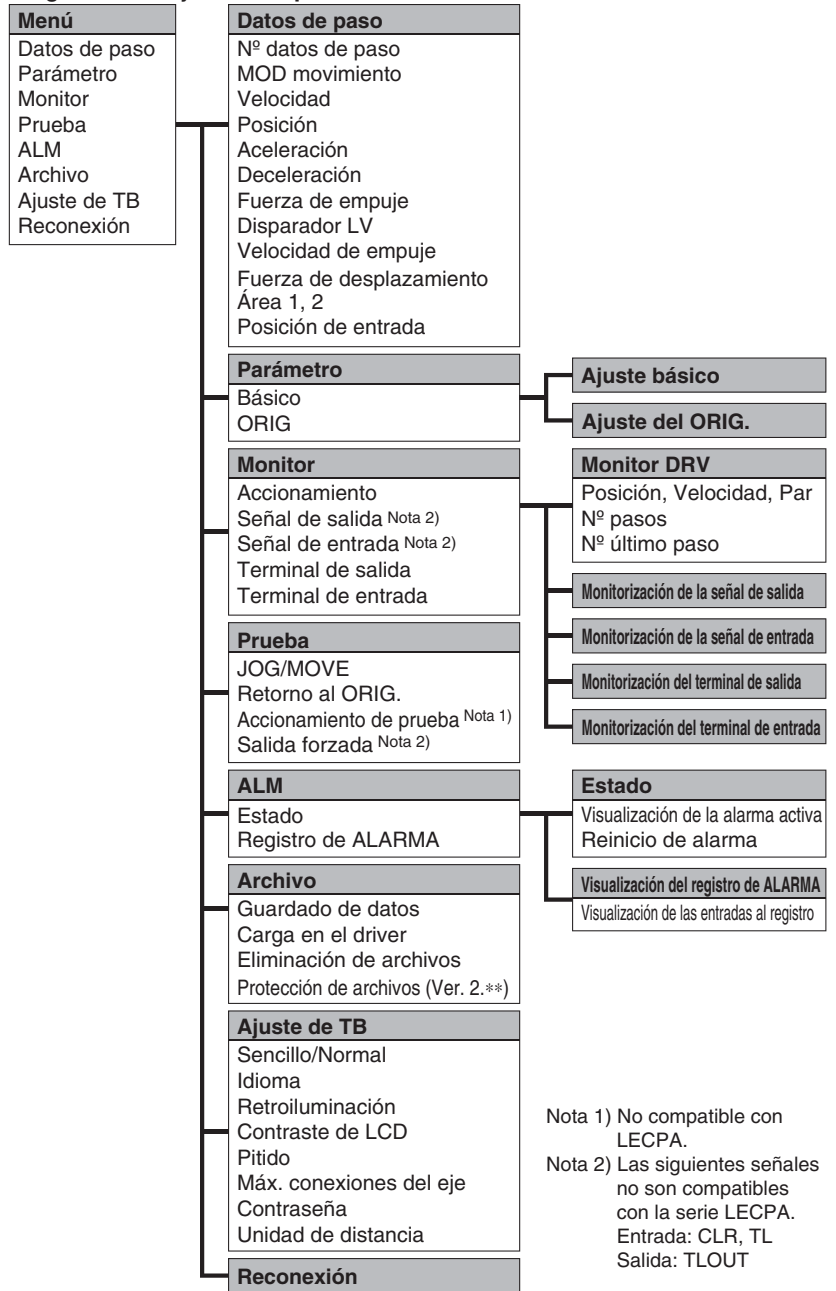


Nota 1) No compatible con LECPA.

**Modo normal**

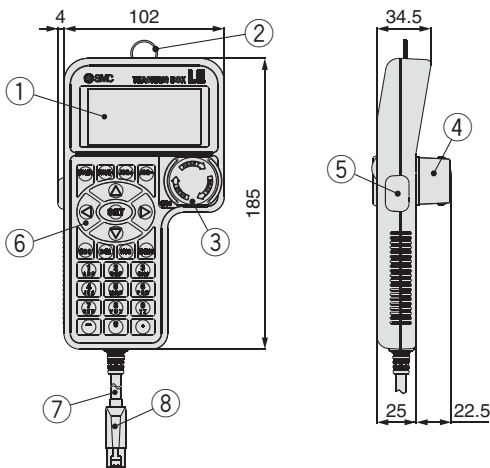
Función	Detalles
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Parámetro	• Ajuste de parámetros
Prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operación de control manual / Movimiento a velocidad constante</li> <li>Retorno al origen</li> <li>Accionamiento de prueba <i>Nota 1)</i> (especificar un máximo de 5 datos de paso y operar)</li> <li>Salida forzada (salida de señal forzada, salida de terminal forzada) <i>Nota 2)</i></li> </ul>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorización de accionamiento</li> <li>Monitorización de la señal de salida <i>Nota 2)</i></li> <li>Monitorización de la señal de entrada <i>Nota 2)</i></li> <li>Monitorización del terminal de salida</li> <li>Monitorización del terminal de entrada</li> </ul>
ALM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualización de la alarma activa (Reinicio de alarma)</li> <li>Visualización del registro de alarmas</li> </ul>
Archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardado de datos Guarda los datos de paso y los parámetros del driver 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 driver Carga los datos guardados en la teaching box en el driver que se está utilizando para comunicación.</li> <li>Eliminación de datos guardados.</li> <li>Protección de archivos (Ver. 2.**)</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**



Nota 1) No compatible con LECPA.  
 Nota 2) Las siguientes señales no son compatibles con la serie LECPA.  
 Entrada: CLR, TL  
 Salida: TLOUT

**Dimensiones**



Nº	Descripción	Función
1	<b>LCD</b>	Una pantalla de cristal líquido (con retroiluminación)
2	<b>Anilla</b>	Una anilla para colgar la teaching box
3	<b>Conmutador de parada</b>	Al pulsar el conmutador, se bloquea y detiene. El bloqueo se libera al girarlo hacia la derecha.
4	<b>Protector del 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 driver




Selección del modelo  
 LESH  
 LECG  
 LECPA  
 LECG6  
 LECP6  
 LESH (Servomotor (24 VDC)/Motor paso a paso (Servo/24 VDC))  
 Precauciones específicas del producto





## 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 a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.\*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.smcpnematics.be	info@smcpnematics.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@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpnematics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpnematics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpnematics.nl	info@smcpnematics.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.eu	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.eu	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.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpnematics.co.uk	sales@smcpnematics.co.uk