

# Actuadores eléctricos

Nuevo



Modelo con vástago

Modelo mesa de deslizamiento

Motor paso a paso (24 VDC)

## Compacto y ligero

- Fuerza máxima de empuje: **50 N**
- Repetitividad de posicionamiento:  **$\pm 0.05$  mm**
- Posibilidad de ajustar la posición, la velocidad y la fuerza (64 puntos)

Modelo con vástago Serie **LEPY**

Tamaño: 6, 10

Peso

## 240 g

\* LEPY6□-25



Modelo mesa de deslizamiento Serie **LEPS**

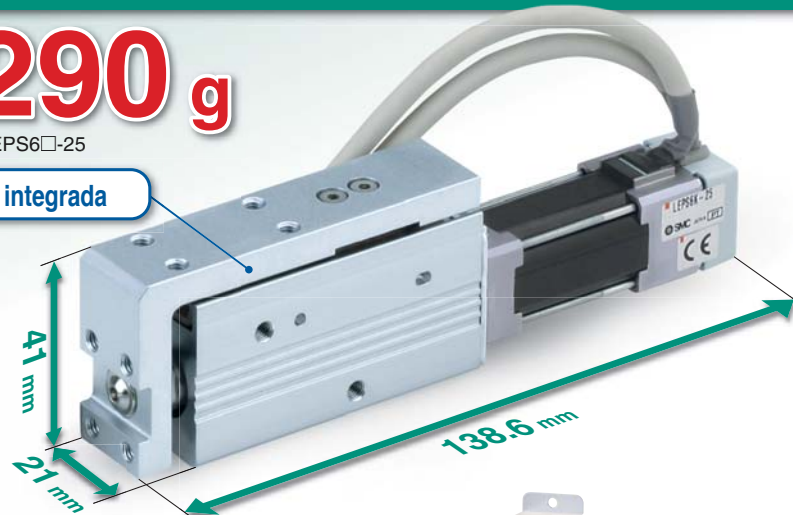
Tamaño: 6, 10

Peso

## 290 g

\* LEPS6□-25

Guía lineal integrada



### Ofrece 2 tipos de controladores

► Modelo programable  
Serie **LECP6**

- 64 posiciones
- Programación usando Software o consola de programación



► Modelo sin programación  
Serie **LECP1**

- 14 posiciones
- Ajuste del panel de control



## Serie **LEPY/LEPS**

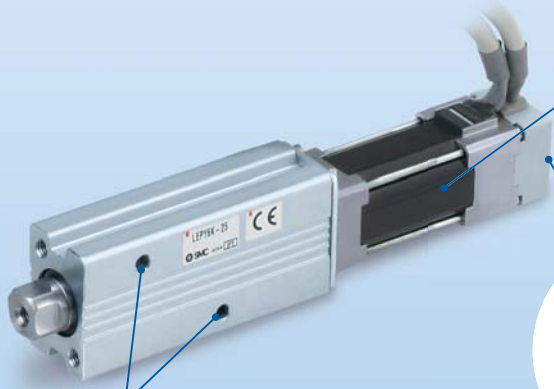


CAT.EUS100-92A-ES

### Compacto y ligero

#### Modelo de vástago Serie LEPY

Peso **240 g**  
(LEPY6□-25)

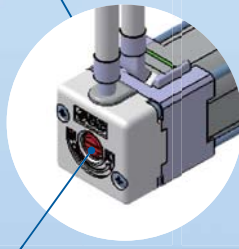


Orificio pasante para montaje del cuerpo

El tipo de motor se puede seleccionar conforme a la aplicación. (Sólo tamaño 10)

- Modelo de elevada fuerza de empuje/Modelo básico
- Modelo de motor compacto y ligero

Guía lineal



**Tornillo de accionamiento manual**  
Para funcionamiento de la mesa/vástago  
Posibilidad de realizar ajustes con la alimentación desactivada

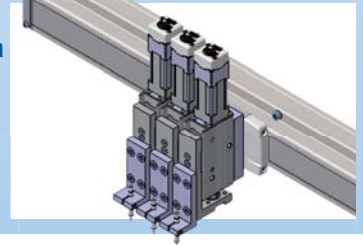
Orificio pasante para montaje del cuerpo

#### Modelo mesa de deslizamiento Serie LEPS

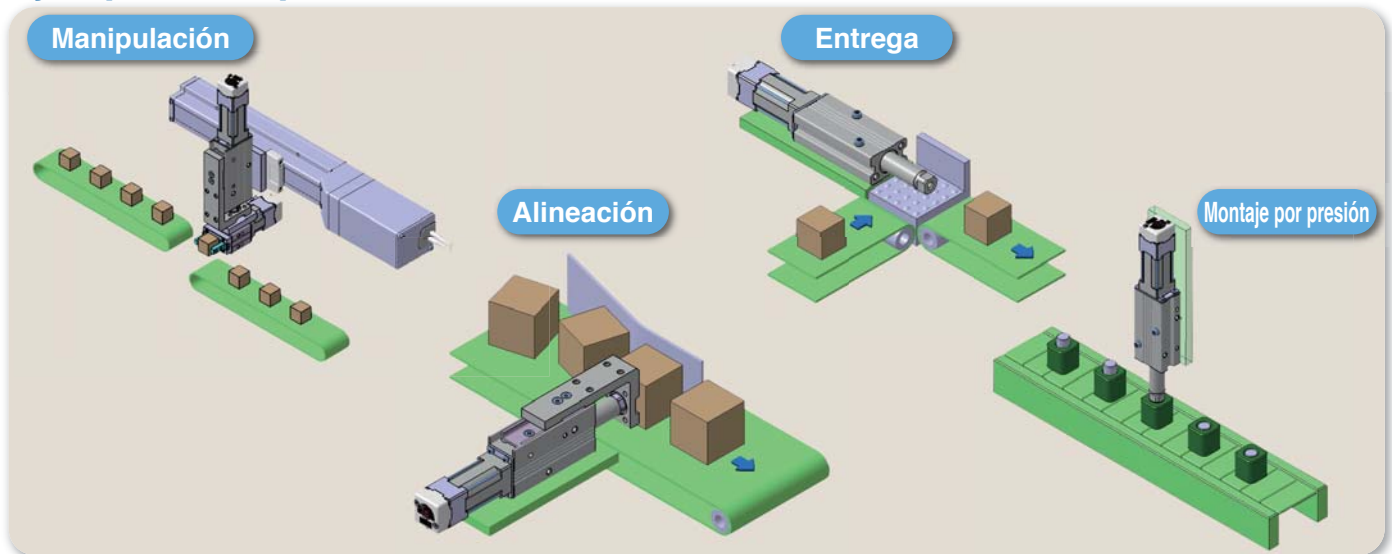
Peso **290 g**  
(LEPS6□-25)



Se pueden montar uno junto a otro.



### Ejemplos de aplicación



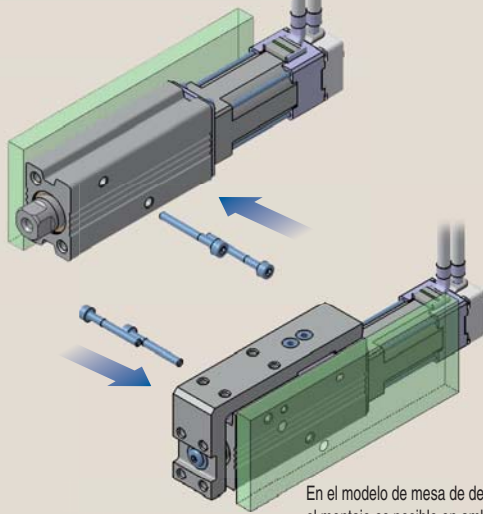
### Variaciones

Tipo	Tamaño	Paso del husillo	Fuerza de empuje [N]		Carga máx. de trabajo [kg] (Horizontal)		Carga máx. de trabajo [kg] (Vertical)		Velocidad máx. [mm/s] (Horizontal)		Carrera [mm]
			Básico	Compacto	Básico	Compacto	Básico	Compacto	Básico	Compacto	
Modelo con vástago Serie LEPY	6	4	14 a 20	—	1.0	—	0.5	—	150	—	25 50 75
		8	7 a 10	—	0.75	—	0.25	—	300	—	
	10	5	25 a 50	24 a 40	2.0	2.0	1.5	1.5	200	200	
		10	12.5 a 25	12 a 20	1.5	1.5	1.0	1.0	350	350	
Modelo mesa de deslizamiento Serie LEPS	6	4	14 a 20	—	1.0	—	0.5	—	150	—	25 50
		8	7 a 10	—	0.75	—	0.25	—	300	—	
	10	5	25 a 50	24 a 40	2.0	2.0	1.5	1.5	200	200	
		10	12.5 a 25	12 a 20	1.5	1.5	1.0	1.0	350	350	

## Variaciones de montaje

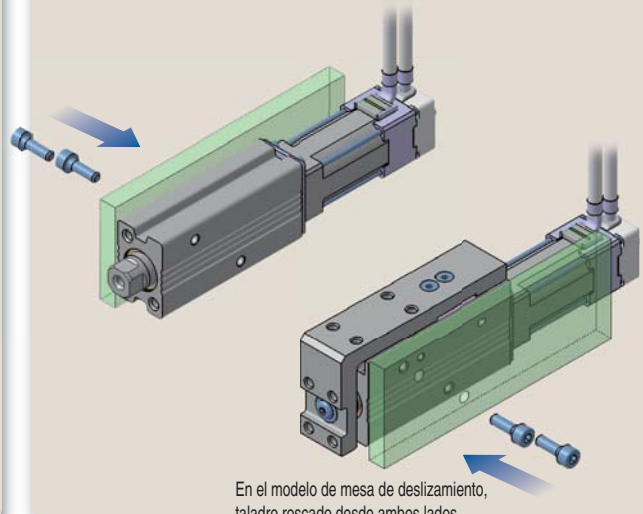
### Montaje desde varias direcciones

Montaje lateral (orificio pasante para montaje del cuerpo)



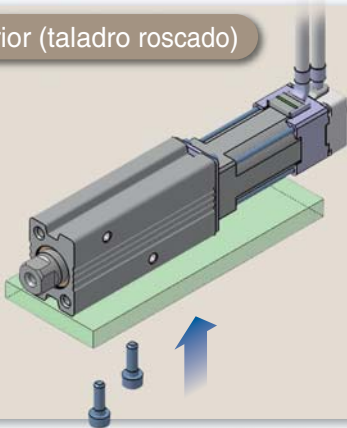
En el modelo de mesa de deslizamiento, el montaje es posible en ambos lados.

Montaje lateral (taladro roscado)

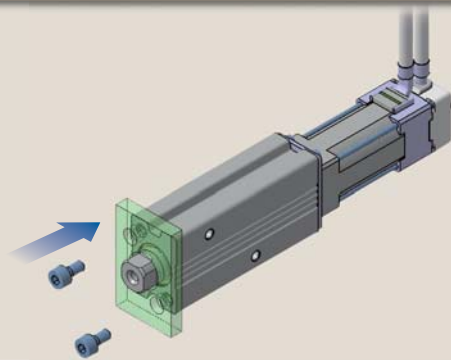


En el modelo de mesa de deslizamiento, taladro roscado desde ambos lados.

Montaje inferior (taladro roscado)



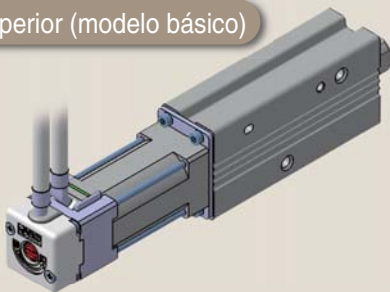
Montaje axial \*Sólo modelo de vástago (taladro roscado)



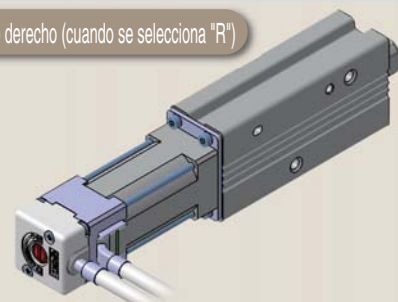
## Dirección de entrada del cable del motor

### Posibilidad de seleccionar las 4 direcciones.

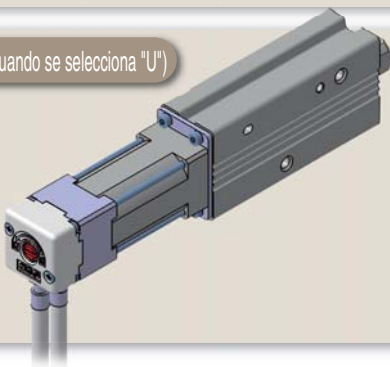
Entrada superior (modelo básico)



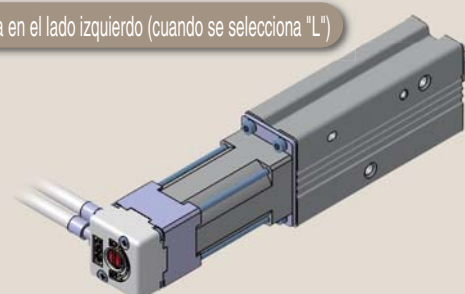
Entrada en el lado derecho (cuando se selecciona "R")



Entrada inferior (cuando se selecciona "U")



Entrada en el lado izquierdo (cuando se selecciona "L")





# Ofrece 2 tipos de controladores

## Modelo programable Serie LECP6

### Ajuste sencillo para un uso inmediato

#### Modo de ajuste sencillo

Si desea utilizarlo inmediatamente, seleccione "Modo sencillo".

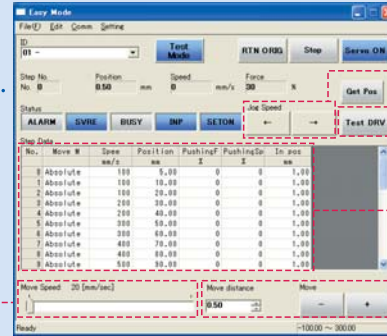
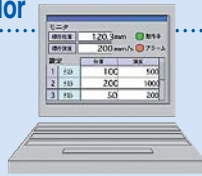
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
**LECP6**



#### <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 parámetros de movimiento

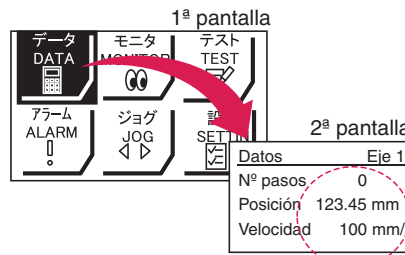
Mover para la velocidad constante

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

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

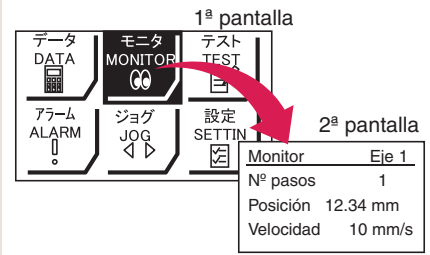


#### Ejemplo de ajuste de los datos de paso



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

#### Ejemplo de comprobación del monitor



Posibilidad de comprobar el estado de la operación.

#### Pantalla de la consola de programación

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

Datos	Eje 1
Nº pasos	0
Posición	123.45 mm
Velocidad	100 mm/s

Datos	Eje 1
Nº pasos	1
Posic.	30.00 mm
Velocidad	150 mm/s

## Modelo sin programación Serie LECP1

### Sin programación

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

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



#### 1 Ajuste del número de posición

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



#### 2 Ajuste de una posición de parada

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



#### 3 Registro

Registro de la posición de parada usando el botón AJUSTE



Velocidad / aceleración  
16 niveles de ajuste



## ⊙ Modo normal de ajuste detallado

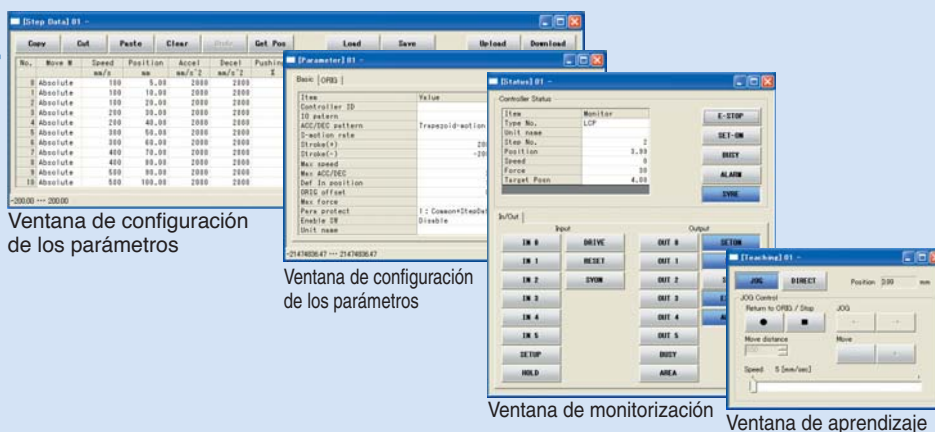
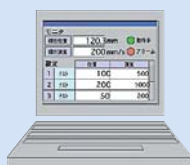
Seleccione el modo normal cuando se requiera un ajuste detallado.

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

### <Cuando se usa un PC>

#### Software de configuración del controlador

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

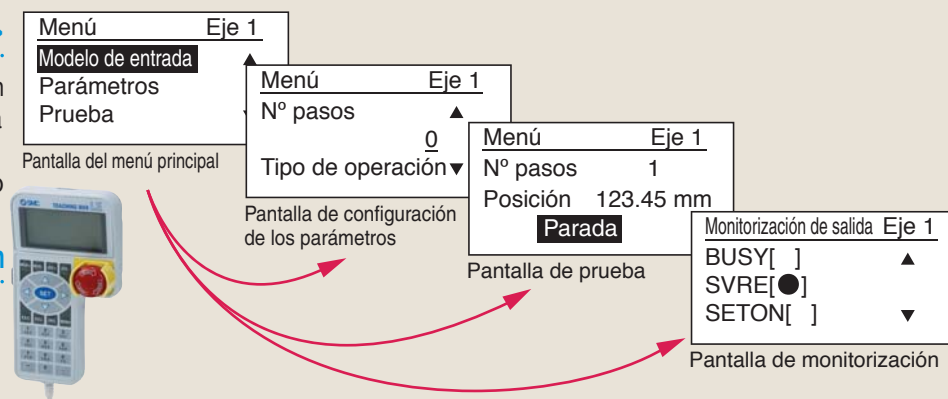


### <Cuando se usa una consola de programación (TB)>

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

#### Pantalla de la consola de programación

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

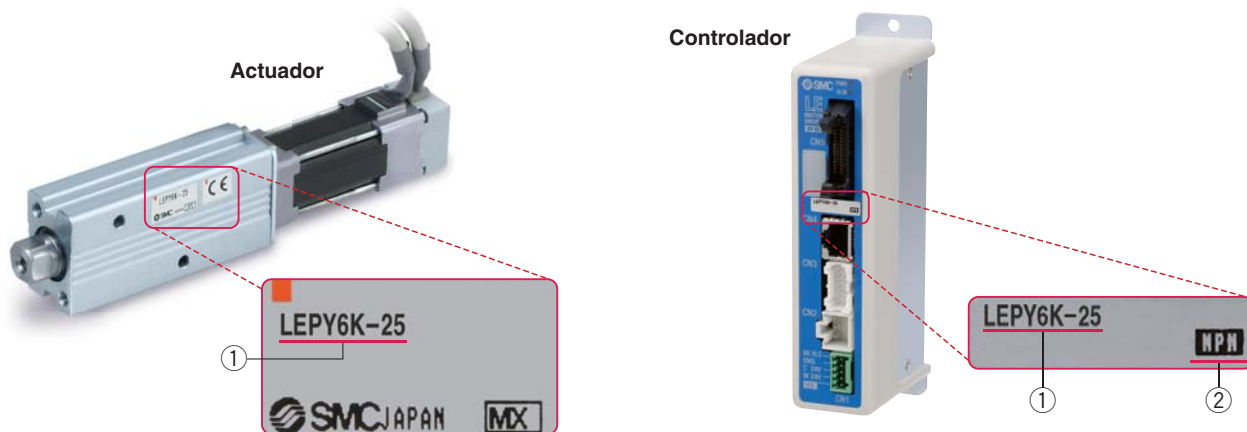


## El actuador y el controlador se suministran como un conjunto (puede pedirlos de forma separada).

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

### <Compruebe lo siguiente antes del uso>

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



## Función

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

## Elementos de configuración

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

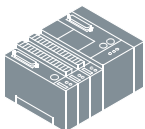
Elemento		Contenido	Modelo de entrada de parámetros LECP6	Modo sencillo		Modo normal	Modelo sin programación LECP1
				TB	PC	TB, PC	
<b>Ajuste de datos de paso</b> (extracto)	<b>MOD movimiento</b>	Selección de "posición absoluta" y "posición relativa"	Ajustar en ABS/INC.	×	●	●	Valor fijo (ABS)
	<b>Velocidad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

## Diseño del sistema

Suministrado por el cliente

**PLC**

Alimentación para  
señales E/S 24 VDC



● **Cable E/S** Páginas 31, 40

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

● **Controlador**




Modelo de entrada de parámetros  
**LECP6**  
Página 25



Modelo sin programación  
**LECP1**  
Página 35

Suministrado por el cliente

Alimentación del  
controlador 24 VDC




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


Modelo de controlador	Conexión
LECP6 (Modelo de entrada de parámetros)	Enchufe de alimentación (accesorio)
LECP1 (Modelo sin programación)	Cable de alimentación (1.5 m) (accesorio)

● **Kit de ajuste del controlador (opcional)** Página 32


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



● **Cable de comunicación**  
(3 m)



● **Unidad de conversión**



● **Cable USB**  
(mini A, tipo B)

**PC**

● **Cable del actuador** Páginas 31, 40

Modelo de controlador	Cable estándar	Cable robótico
LECP6 (Modelo de entrada de parámetros)	<b>LE-CP-□-S</b>	<b>LE-CP-□</b>
LECP1 (Modelo sin programación)	<b>LE-CP-□-S</b>	<b>LE-CP-□</b>

● **Actuador eléctrico**

Serie **LEPY**      **Página 5**

Serie **LEPS**      **Página 15**



● **Consola de programación (opcional)** Página 33

**Ref.: LEC-T1-3EG□**



con cable de 3 m

● **Cable del motor (fijo)**



**Modelo de vástago**

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)



CAT.ES100-83

**Modelo básico Serie LEY**

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



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

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



**Modelo de vástago guía Serie LEYG**

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



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

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



**Modelo de vástago**

Servomotor AC (100/200 W)



CAT.ES100-83

**Modelo básico Serie LEY**

Tamaño	Carrera
25	30 a 400
32	30 a 500



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

Tamaño	Carrera
25	30 a 400
32	30 a 500



**Tipo deslizante**

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

Servomotor AC (100/200/400 W)



CAT.ES100-87

**Accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS**

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



**Accionamiento por correa Serie LEFB**

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



**Accionamiento por husillo a bolas Serie LEFS**

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



**Vástago guía deslizante**

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

**Mesa deslizante**

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

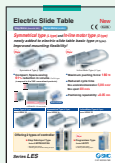
Servomotor (24 VDC)



CAT.ES100-101

**Accionamiento por correa Serie LEL**

Tamaño	Carrera
25	100 a 1000



CAT.ES100-78

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

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



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

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



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

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





**Miniatura**

Step Motor (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-92

**Modelo con vástago**  
Serie LEPY

Tamaño	Carrera
6	25, 50, 75
10	



**Modelo mesa deslizante**  
Serie LEPS

Tamaño	Carrera
6	25, 50
10	



**Mesa giratoria**

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-94

**Modelo básico**  
Serie LER

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



**Modelo de gran precisión**  
Serie LERH

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



**Pinza**

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-77

**Tipo Z (2 dedos)**  
Serie LEHZ

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



**Con cubierta antipolvo**  
Serie LEHJZ

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



**Tipo F (2 dedos)**  
Serie LEHF

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



**Tipo S (3 dedos)**  
Serie LEHS

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



**Controlador**

**Modelo de entrada de parámetros**  
Para motor paso a paso  
Serie LECP6

**Motor de control**

Motor paso a paso  
(Servo/24 VDC)



**Modelo de entrada de parámetros**  
Para servomotor  
Serie LECA6

**Motor de control**

Servomotor  
(24 VDC)



**Modelo sin programación**  
Serie LECP1

**Motor de control**

Motor paso a paso  
(Servo/24 VDC)



**Controlador de servomotor AC**

**Controlador de servomotor AC**  
Incremental Tipo  
Serie LECSA

**Motor de control**

Servomotor AC  
(100/200 VAC)



**Controlador de servomotor AC**  
Modelo absoluto  
Serie LECSB

**Motor de control**

Servomotor AC  
(100/200 VAC)



## Variaciones de la serie

### Actuadores eléctricos *Serie LEPY/LEPS*



LEPY



LEPS

Tipo	Tamaño	Carrera [mm]	Paso del husillo	Fuerza de empuje [N]		Carga máx. de trabajo [kg] (Horizontal)		Velocidad [mm/s] (Horizontal)		Serie de controladores	Página de referencia	
				Básico	Compacto	Básico	Compacto	Básico	Compacto			
Modelo con vástago LEPY	6	25, 50 75	4	14 a 20	—	1.0	—	10 a 150	—	Serie LECP6 · Serie LECP1	Página 5	
			8	7 a 10	—	0.75	—	20 a 300	—			
	10		5	25 a 50	24 a 40	2.0	—	10 a 200	—			
			10	12.5 a 25	12 a 20	1.5	—	20 a 350	—			
Modelo mesa de deslizamiento LEPS	6	25, 50	4	14 a 20	—	1.0	—	10 a 150	—		Serie LECP6 · Serie LECP1	Página 15
			8	7 a 10	—	0.75	—	20 a 300	—			
	10		5	25 a 50	24 a 40	2.0	—	10 a 200	—			
			10	12.5 a 25	12 a 20	1.5	—	20 a 350	—			

### Controlador *LEC*



LECP6

Consola de programación



LECP1

Tipo	Serie	Motor compatible	Tensión de alimentación	Entrada/salida paralela		Nº de puntos del patrón de posicionamiento	Página de referencia
				Entrada	Salida		
Modelo de entrada de parámetros	LECP6	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	11 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	13 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	64	Página 25
Modelo sin programación	LECP1	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	6 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	6 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	14	Página 35

# INDEX

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
LEPS

LEPY

LECP6

LECP1

Precauciones específicas  
del producto

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

### ⊙ Actuator eléctrico / Modelo con vástago Serie LEPY



Selección del modelo .....	Página 1
Forma de pedido .....	Página 5
Características técnicas .....	Página 7
Diseño .....	Página 7
Dimensiones.....	Página 8

### ⊙ Actuator eléctrico / Modelo mesa de deslizamiento Serie LEPS



Selección del modelo .....	Página 10
Forma de pedido .....	Página 15
Características técnicas .....	Página 17
Diseño .....	Página 17
Dimensiones.....	Página 18
Precauciones específicas del producto .....	Página 20

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



Modelo de entrada de parámetros/Serie LECP6 .....	Página 25
Software ajuste del controlador/LEC-W2 .....	Página 32
Consola de programación/LEC-T1 .....	Página 33
Controlador sin programación/Serie LECP1 .....	Página 35

# Selección del modelo



## Procedimiento de selección

### Procedimiento de selección del control de posicionamiento

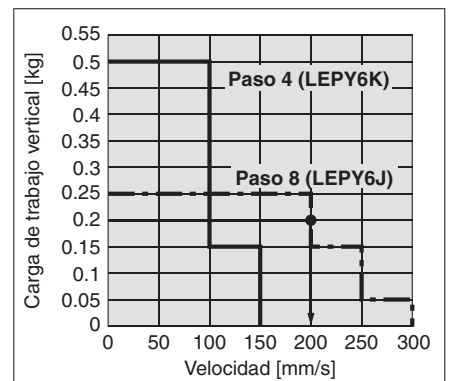
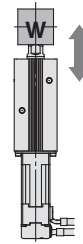
**Paso 1** Compruebe la carga de trabajo - velocidad.  
(Traslado vertical)

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

### Ejemplo de selección

Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 0.2 [kg]
- Velocidad: 200 [mm/s]
- Aceleración/Deceleración: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Carrera: 40 [mm]
- Condiciones de montaje de la pieza: Traslado vertical ascendente y descendente



<Gráfica de velocidad-carga de trabajo vertical>  
(LEPY16/Motor paso a paso)

**Paso 1** Compruebe la carga de trabajo - velocidad. <Gráfica de velocidad-carga de trabajo vertical>  
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 vertical>. (Ejemplo de selección) El modelo **LEPY6J** se selecciona temporalmente basándose en la gráfica mostrada a la derecha.

\* Cuando se utiliza para el traslado horizontal, es necesario montar un guía en el exterior del actuador. Para seleccionar el modelo final, consulte la carga de trabajo horizontal y las precauciones especificadas en "Características técnicas" en la pág. 5.

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

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

**Tiempo de ciclo:**

T pueden hallarse a partir de la siguiente ecuación.

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

- T1 y T3:

El tiempo de aceleración (T1) y el tiempo de deceleración (T3) se pueden obtener a partir 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.

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

Ejemplo de cálculo)

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

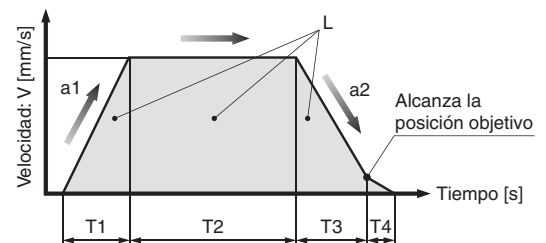
$$T1 = V/a1 = 200/3000 = 0.067 \text{ [s]}, T3 = V/a2 = 200/3000 = 0.067 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{40 - 0.5 \cdot 200 \cdot (0.067 + 0.067)}{200} = 0.133 \text{ [s]}$$

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

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

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.067 + 0.133 + 0.067 + 0.2 = 0.467 \text{ [s]}$$



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

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

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

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

T1: Tiempo de aceleración [s]

Tiempo hasta que se alcanza la velocidad de ajuste.

T2: Tiempo a velocidad constante [s]

Tiempo en el que el actuador está funcionando a velocidad constante.

T3: Tiempo de deceleración [s]

Tiempo desde el inicio del funcionamiento a velocidad constante hasta la parada.

T4: Tiempo de fijación [s]

Tiempo hasta que se alcanza la posición.

Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo **LEPY6J-50**.



## Procedimiento de selección

### Procedimiento de selección del control de fuerza

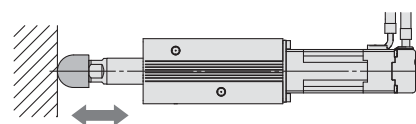


\* El factor de trabajo es una relación tomada en el momento en que puede seguir siendo empujada.

### Ejemplo de selección

Condiciones de funcionamiento

- Tipo de montaje: Horizontal (empuje)
- Factor de trabajo: 70 [%]
- Peso del dispositivo de montaje: 0.05 [kg]
- Velocidad: 150 [mm/s]
- Fuerza de empuje: 30 [N]
- Carrera: 40 [mm]



#### Paso 1 Compruebe el factor de trabajo.

##### <Tabla de conversión fuerza de empuje-factor de trabajo>

Seleccione la [Fuerza de empuje] a partir del factor de trabajo con referencia a la <Tabla de conversión fuerza de empuje-factor de trabajo>.

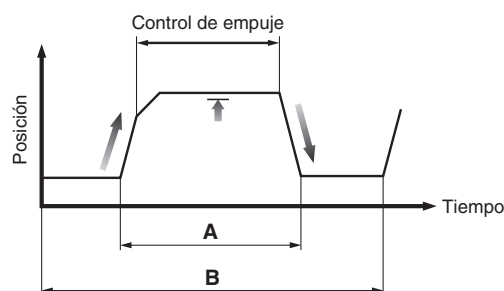
Ejemplo de selección)

Tal como se muestra en la siguiente tabla, el factor de trabajo es del 70 [%], por lo que el valor de ajuste de la fuerza de empuje será del 80 [%] como máximo.

##### <Tabla de conversión fuerza de empuje-factor de trabajo> (LEPY10L)

Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
70 o menos	100	—
80	70	10
100	50	5

\* El [Valor de ajuste de la fuerza de empuje] es uno de los datos de paso introducidos en el controlador.  
\* [Tiempo de empuje continuo] es el tiempo que se puede mantener el actuador en empuje continuo.



$$\text{Factor de trabajo} = A/B \times 100 [\%]$$

#### Paso 2 Compruebe la fuerza de empuje. <Gráfica de conversión de fuerza>

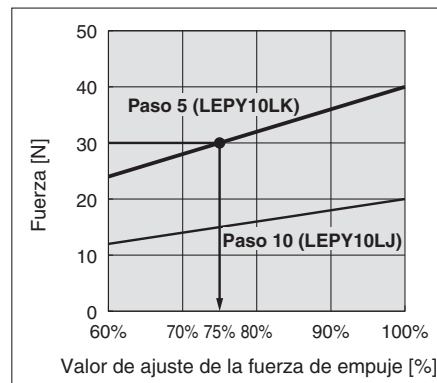
Seleccione el modelo a partir del valor de ajuste de la fuerza de empuje y a partir de la fuerza de empuje conforme a la <Gráfica de velocidad-carga de trabajo vertical>.

Ejemplo de selección)

Basándose en la gráfica mostrada a la derecha,

- Valor de ajuste de la fuerza de empuje: 75 [%]
- Fuerza de empuje: 30 [N]

Por lo tanto, se selecciona temporalmente el modelo **LEPY10LK**.



<Gráfica de conversión de fuerza> (LEPY10L)

#### Paso 3 Compruebe la carga lateral en el extremo del vástago.

##### <Gráfica de carga lateral admisible en el extremo del vástago>

Confirme la carga lateral admisible en el extremo del vástago del actuador LEPY10L, que ha sido seleccionada temporalmente conforme a la <Gráfica de carga lateral admisible en el extremo del vástago>.

Ejemplo de selección)

El peso del dispositivo de montaje es 0.05 [kg] ≈ 0.5 [N] conforme a la siguiente tabla, por lo que se puede alcanzar la carga lateral en el extremo del vástago.

##### <Carga lateral admisible en el extremo del vástago>

Modelo	Carga lateral admisible en el extremo del vástago (N)
<b>LEPY6 (Básico)</b>	0.50
<b>LEPY10 (Básico)</b>	1.0
<b>LEPY10L (Compacto)</b>	1.0

Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo **LEPY10LK-50**.

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEPY

LEPS

LECP6

LECP1

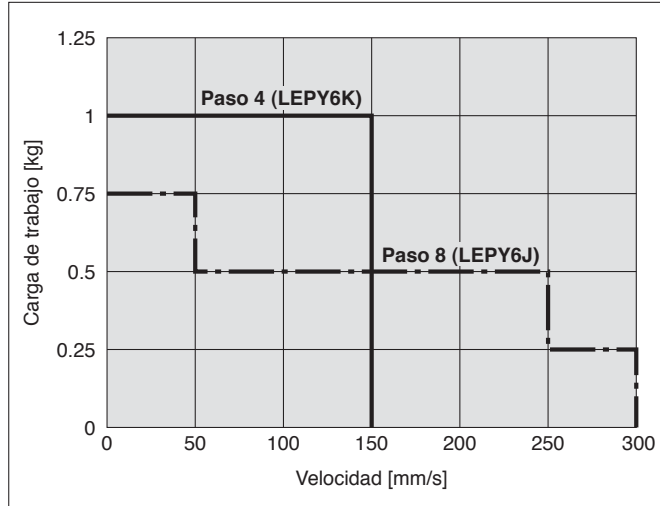
Precauciones específicas del producto

# Serie LEPY

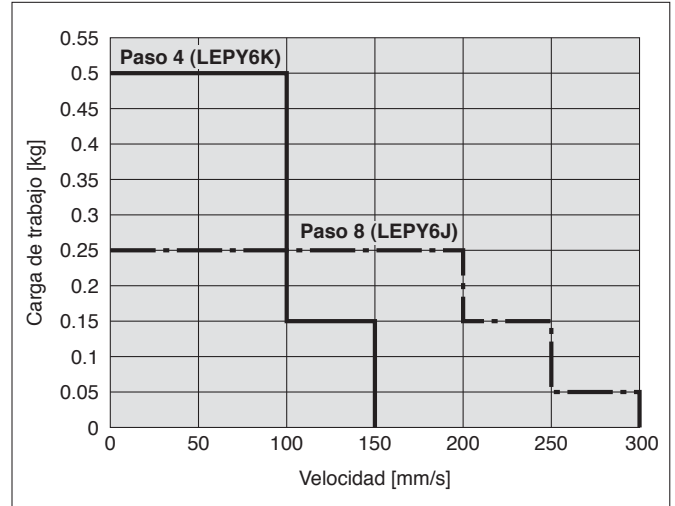
## Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)

### LEPY6 (Básico)

#### Horizontal

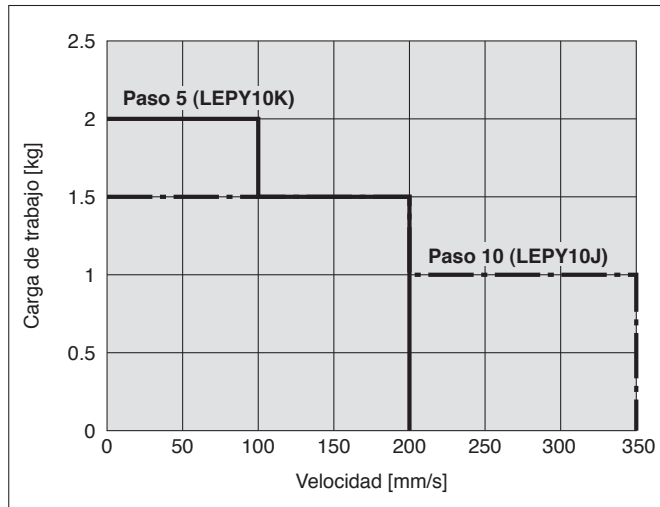


#### Vertical

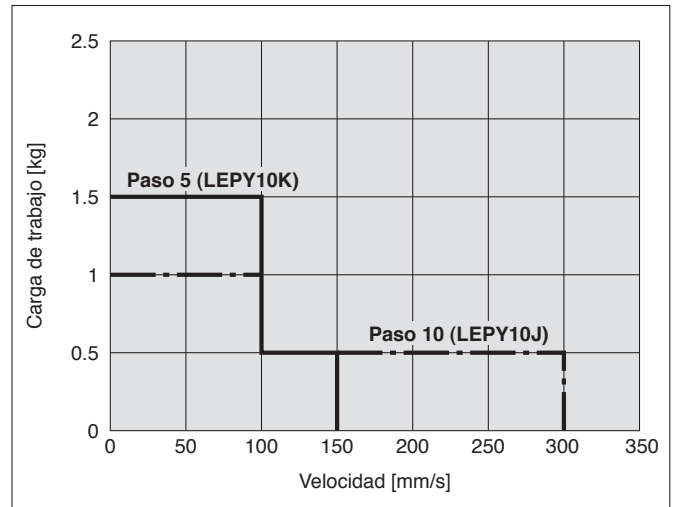


### LEPY10(L) (Básico/Compacto)

#### Horizontal

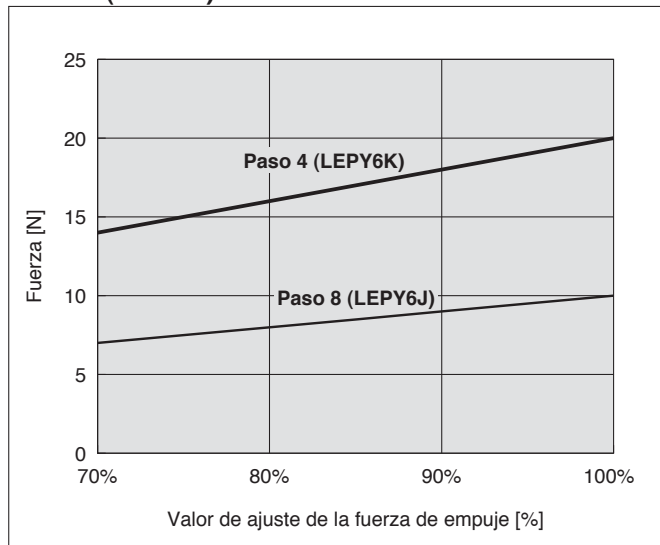


#### Vertical



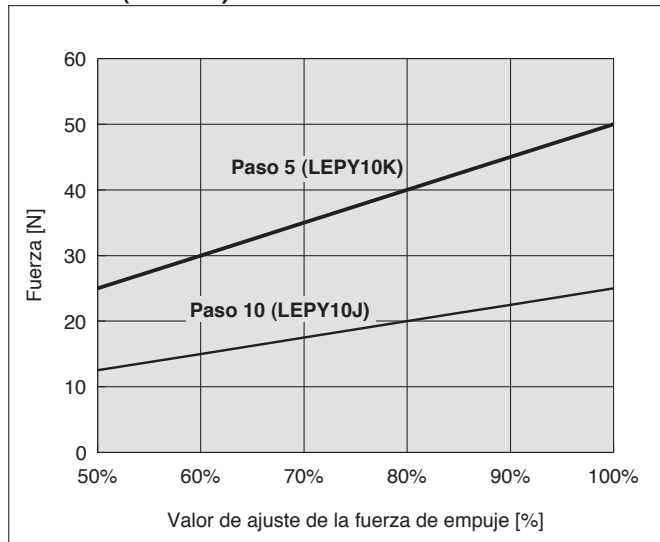
## Gráfica de conversión de fuerza (Guía)

### LEPY6 (Básico)



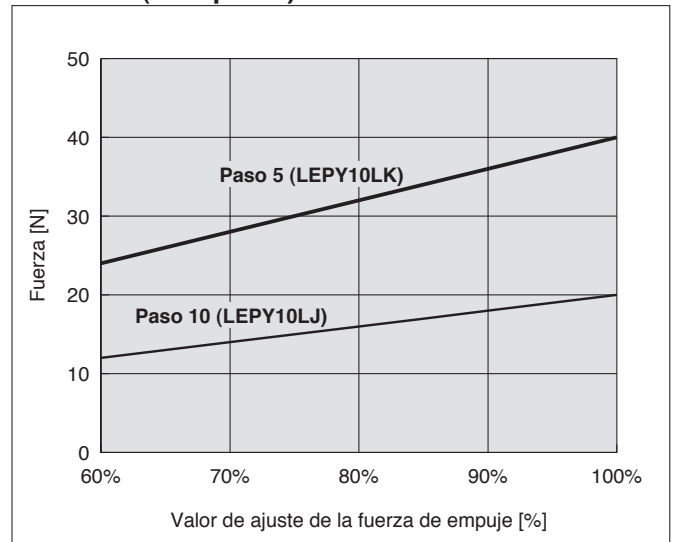
Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
70	100	—
80	70	10
100	50	5

### LEPY10 (Básico)



Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
60 o menos	100	—
70	30	3
100	15	1

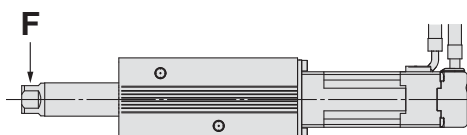
### LEPY10L (Compacto)



Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
70 o menos	100	—
80	70	10
100	50	5

## Carga lateral admisible en el extremo del vástago

Modelo	Carga lateral admisible en el extremo del vástago (N)
LEPY6 (Básico)	0.50
LEPY10 (Básico)	1.0
LEPY10L (Compacto)	1.0



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

**LECP6**

**LECP1**

Precauciones específicas del producto

# Actuador eléctrico

## Modelo con vástago

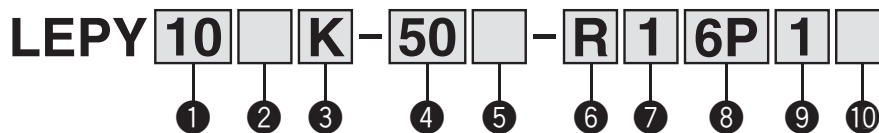
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

# Serie LEPY

LEPY6, 10



### Forma de pedido



#### ① Tamaño

6
10

#### ② Tamaño del motor

Símbolo	Tamaño del motor	Tamaño aplicable
—	Modelo básico	6, 10
L	Modelo compacto	10

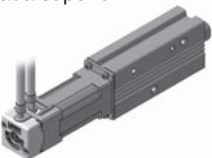

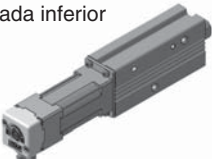

#### ③ Modelo de husillo [mm]

Símbolo	Paso del husillo	
	LEPY6	LEPY10
K	4	5
J	8	10

#### ④ Carrera [mm]

Símbolo	Carrera
25	25
50	50
75	75

#### ⑤ Dirección de montaje del cable del motor

—	Entrada superior 	L	Entrada en el lado izquierdo 
U	Entrada inferior 	R	Entrada en el lado derecho 

#### ⑥ Tipo de cable del actuador\*

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

\* En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Para usar las piezas móviles, seleccione el cable robótico.

### ⚠ Precaución

Nota) Productos conformes a CE

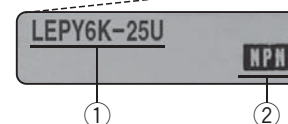
La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEP con los controladores de la serie LEC. La conformidad electromagnética depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, no será posible certificar la conformidad con la directiva CEM de los componentes de SMC que hayan sido incorporados en el equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva CEM de la maquinaria y del equipo como un todo.

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

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 de E/S en paralelo coincide (NPN o PNP).



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





Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEPY

LEPS

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

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

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

\* Bajo demanda (sólo cable robótico)  
Véanse las especificaciones Nota 6) de la pág. 7.

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

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

\* Si se selecciona "Sin controlador" en el modelo de controlador, no se puede seleccionar la longitud del cable E/S.

**8 Modelo de controlador**

—	Sin controlador	
<b>6N</b>	<b>LECP6</b> (Modelo programable)	NPN
<b>6P</b>		PNP
<b>1N</b>	<b>LECP1</b> (Modelo sin programación)	NPN
<b>1P</b>		PNP



\* Para los detalles de los controladores y los motores compatibles, consulte a continuación los controladores compatibles.

**10 Montaje del controlador**

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

\* Sólo disponible para los controladores de tipo "6N" y "6P".  
No se incluye el raíl DIN. Pídalo por separado.  
(Véase la pág. 26)

**Controladores compatibles**

Tipo	Modelo programable	Modelo sin programación
		
<b>Serie</b>	<b>LECP6</b>	<b>LECP1</b>
<b>Características</b>	Entrada de valores Controlador estándar	Capaz de ajustar el funcionamiento sin usar un PC ni una consola de programación
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	
<b>Nº máximo de parámetros</b>	64 puntos	14 puntos
<b>Tensión de alimentación</b>	24 VDC	
<b>Página de referencia</b>	Página 25	Página 35

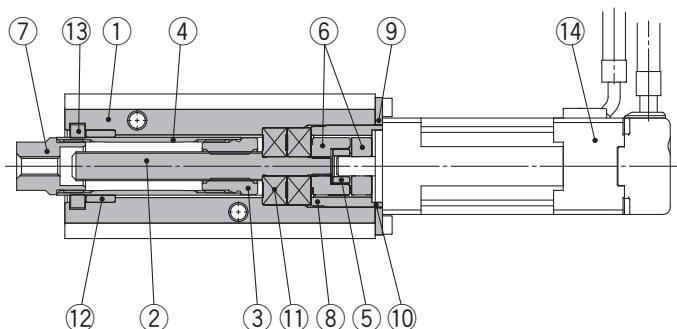


## Peso

Modelo		LEPY6		
Carrera [mm]		25	50	75
Peso del producto [kg]	Básico	0.24	0.29	0.34

Modelo		LEPY10		
Carrera [mm]		25	50	75
Peso del producto [kg]	Básico	0.47	0.55	0.65
	Compacto	0.41	0.49	0.59

## Diseño



## Características técnicas

Modelo		LEPY6		LEPY10		
Carrera [mm]		25, 50, 75				
Paso del husillo [mm]		4	8	5	10	
Fuerza de empuje [N] <small>Nota 1)</small>	Básico	14 a 20	7 a 10	25 a 50	12.5 a 25	
	Compacto	—	—	24 a 40	12 a 20	
Carga máx. de trabajo [kg] <small>Nota 2) Nota 3)</small>	Horizontal	Básico	1.0	0.75	2.0	1.5
		Compacto	—	—	2.0	1.5
	Vertical	Básico	0.5	0.25	1.5	1.0
		Compacto	—	—	1.5	1.0
Velocidad [mm/s] <small>Nota 3) Nota 6)</small>	Horizontal	Básico	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>	10 a 200	20 a 350 <small>Nota 4)</small>
		Compacto	—	—	10 a 200	20 a 350 <small>Nota 4)</small>
	Vertical	Básico	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>
		Compacto	—	—	10 a 150	20 a 300 <small>Nota 4)</small>
Velocidad de empuje [mm/s] <small>Nota 5)</small>		10	20	10	20	
Aceleración/Deceleración [mm/s <sup>2</sup> ]		3000				
Repetitividad de posicionamiento [mm]		±0.05				
Juego [mm]		±0.1				
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <small>Nota 7)</small>		50/20				
Tipo de actuación		Husillo trapecial				
Tipo de guiado		Casquillo deslizante				
Frecuencia máx. de trabajo [c.p.m]		60				
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40				
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)				
Tamaño del motor		□20		□28		
Tipo de motor		Motor paso a paso (Servo/24 VDC)				
Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)				
Tensión nominal [V]		DC 24 ±10%				
Consumo de energía [W] <small>Nota 8)</small>	Básico	12		28		
	Compacto	—		22		
Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] <small>Nota 9)</small>	Básico	11		22		
	Compacto	—		16		
Consumo de energía máx. momentánea [W] <small>Nota 10)</small>	Básico	22		55		
	Compacto	—		45		
Peso del controlador [kg]		0.15 (Montaje con tornillo), 0.17 (Montaje en rail DIN)				

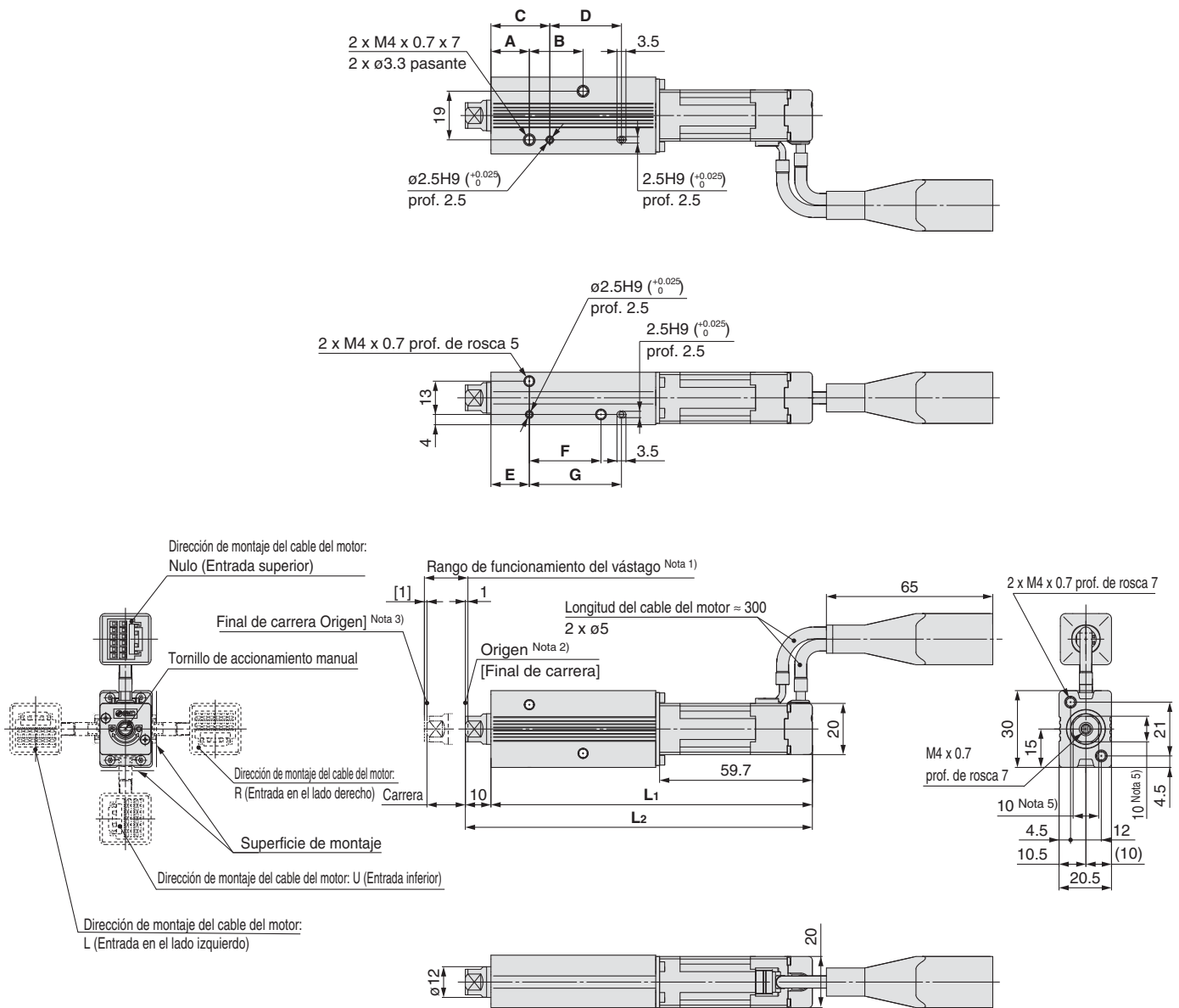
- Nota 1) La precisión de la fuerza de empuje es LEPY6: ±30% (fondo de escala), LEPY10: ±25% (fondo de escala). Para los detalles del rango de ajuste y las precauciones, véase la página 22. La fuerza de empuje y el factor de trabajo dependen del valor de ajuste. Revise la "Gráfica de conversión de fuerza (Guía)" en la página 4 y en el punto [14] de la página 22.
- Nota 2) El valor máximo de carga de trabajo para la operación de posicionamiento. Se requiere una guía externa para soportar la carga. La carga de trabajo y la velocidad de traslado reales dependerán del estado de la guía externa.
- Nota 3) La velocidad depende de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 3.
- Nota 4) Si la carrera es 25 mm, la velocidad máxima será 250 mm/s.
- Nota 5) Ajuste de la fuerza de empuje durante el empuje.
- Nota 6) 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 7) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial). Resistencia a vibraciones: Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
- Nota 8) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
- Nota 9) 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 10) El consumo máximo de energía momentánea (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

## Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Eje del husillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
3	Tuerca del husillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
4	Vástago	Acero inoxidable	
5	Araña	NBR	
6	Buje	Aleación de aluminio	
7	Conector hembra	Acero al carbono de fácil mecanización	Niquelado
8	Tope de cojinete	Tamaño 6: Aleación de aluminio Tamaño 10: Acero al carbono	
9	Placa del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
10	Anillo guía	Aleación de aluminio	Sólo tamaño 10
11	Rodamiento	—	
12	Casquillo	Aleación de cobre sinterizada impregnada en aceite	
13	Contacto suave	—	
14	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	—	

**Dimensiones**

**LEPY6**



Nota 1) El rango en el que el vástago se puede mover cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre el vástago interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor del vástago.  
 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) Evite aplicar un par de giro en el extremo del vástago.  
 Nota 5) La dirección de la distancia entre caras en el extremo del vástago (□10) varía dependiendo de los productos.

**Dimensiones**

[mm]

Modelo	L1	L2	A	B	C	D	E	F	G
LEPY6□-25□	125.6	135.6	15	21	23	28	15	28	36
LEPY6□-50□	156.6	166.6	22	45	30	52	22	52	60
LEPY6□-75□	188.6	198.6	29	70	37	77	29	77	85

Selección del modelo

LEPY

LEPS

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)





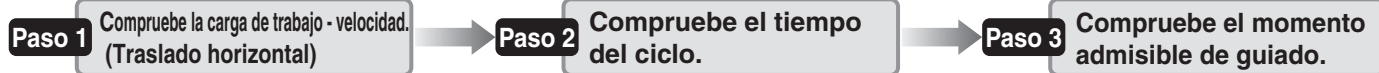
Serie **LEPS**

## Selección del modelo



## Procedimiento de selección

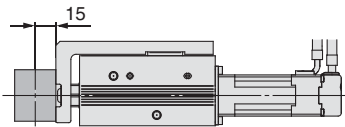
## Procedimiento de selección del control de posicionamiento



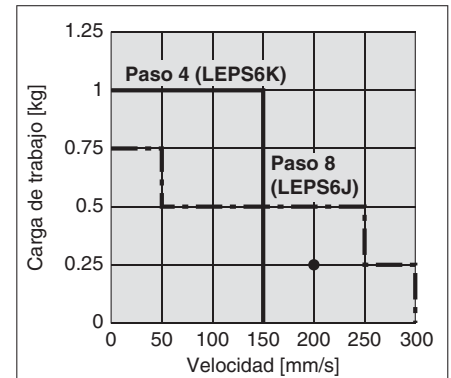
## Ejemplo de selección

Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 0.25 [kg]
- Velocidad: 200 [mm/s]
- Aceleración/Deceleración: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Carrera: 20 [mm]
- Condiciones de montaje de la pieza: Traslado horizontal



## LEPS6 (Básico)



<Gráfica de velocidad - carga de trabajo horizontal >  
(LEPS6/Motor paso a paso)

**Paso 1** Compruebe la carga de trabajo - velocidad. <Gráfica de velocidad - carga de trabajo horizontal > 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 horizontal >. Ejemplo de selección) El modelo **LEPS6J** se selecciona temporalmente basándose en la gráfica mostrada a la derecha.

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

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

Tiempo de ciclo: T puede hallarse a partir de la siguiente ecuación.

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

- T1 y T3: El tiempo de aceleración (T1) y el tiempo de deceleración (T3) se pueden obtener a partir 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.

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

Ejemplo de cálculo)

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

$$T1 = V/a1 = 200/3000 = 0.067 \text{ [s]}, T3 = V/a2 = 200/3000 = 0.067 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{20 - 0.5 \cdot 200 \cdot (0.067 + 0.067)}{200} = 0.033 \text{ [s]}$$

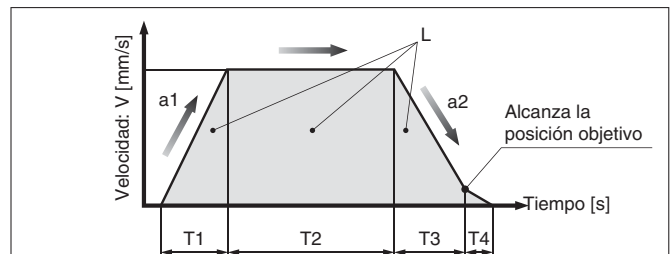
$$T4 = 0.2 \text{ [s]}$$

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

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.067 + 0.033 + 0.067 + 0.2 + 0.367 \text{ [s]}$$

**Paso 3** Compruebe el momento admisible de guiado.

Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo **LEPS6J-25**.



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

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

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

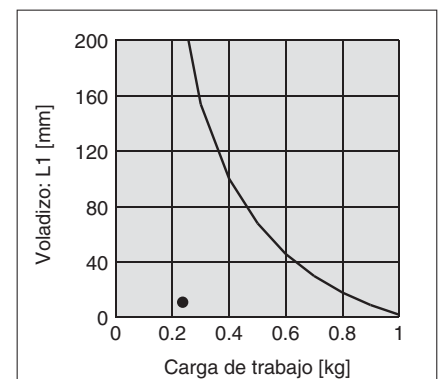
a2 : Deceleración [mm/s<sup>2</sup>] ... (Condiciones de funcionamiento)

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

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

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

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



Compruebe el momento admisible de guiado.

## Procedimiento de selección

### Procedimiento de selección del control de empuje

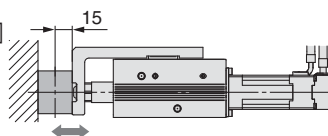


\* El factor de trabajo es una relación tomada en el momento en que puede seguir siendo empujada.

### Ejemplo de selección

#### Condiciones de funcionamiento

- Tipo de montaje: Horizontal (empuje)
- Factor de trabajo: 70 [%]
- Peso del dispositivo de montaje: 0.4 [kg]
- Velocidad: 150 [mm/s]
- Fuerza de empuje: 30 [N]
- Carrera: 40 [mm]



#### Paso 1 Compruebe el factor de trabajo.

##### <Tabla de conversión fuerza de empuje-factor de trabajo>

Seleccione la [Fuerza de empuje] a partir del factor de trabajo con referencia a la <Tabla de conversión fuerza de empuje-factor de trabajo>.

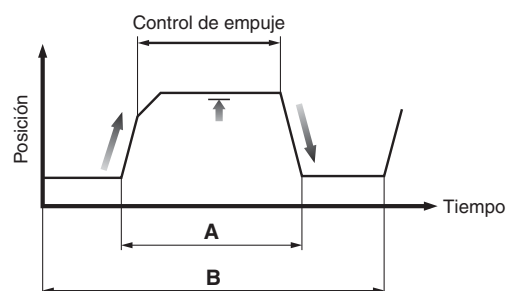
Ejemplo de selección)

Tal como se muestra en la siguiente tabla, el factor de trabajo es del 70 [%] por lo que el valor de ajuste de la fuerza de empuje será de hasta el 80 [%].

##### <Tabla de conversión fuerza de empuje-factor de trabajo> (LEPS10L)

Valor de referencia de fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
70 o menos	100	—
80	70	10
100	50	5

\* El [Valor de ajuste de la fuerza de empuje] es uno de los datos de paso introducidos en el controlador.  
\* [Tiempo de empuje continuo] es el tiempo que se puede mantener el actuador en empuje continuo.



$$\text{Factor de trabajo} = A/B \times 100 [\%]$$

#### Paso 2 Compruebe la fuerza de empuje. <Gráfica de conversión de fuerza>

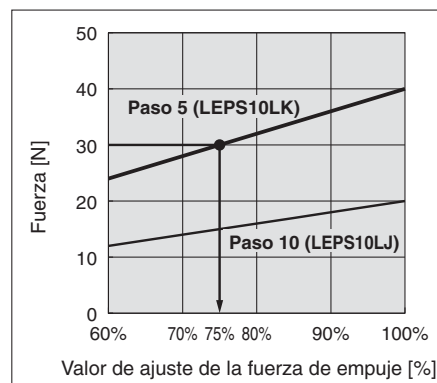
Seleccione el modelo a partir del valor de ajuste de la fuerza de empuje y a partir de la fuerza de empuje conforme a la <Gráfica de velocidad-carga de trabajo vertical>.

Ejemplo de selección)

Basándose en la gráfica mostrada a la derecha,

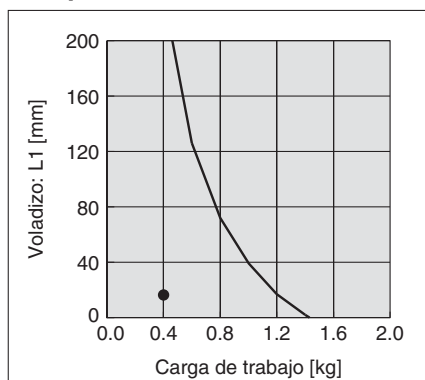
- Valor de ajuste de la fuerza de empuje: 75 [%]
- Fuerza de empuje: 30 [N]

Por lo tanto, se selecciona temporalmente el modelo LEPS10LK .



<Gráfica de conversión de fuerza> (LEPS10L)

#### Paso 3 Compruebe el momento admisible de guiado.

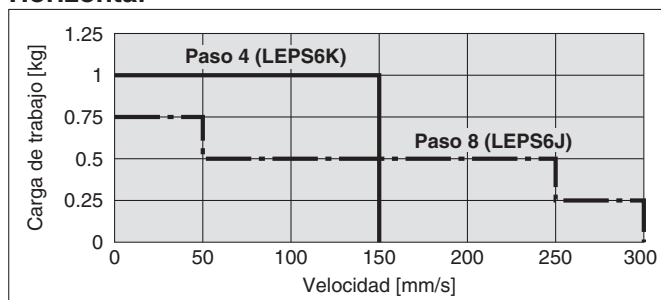


Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo LEPS10LK-50.

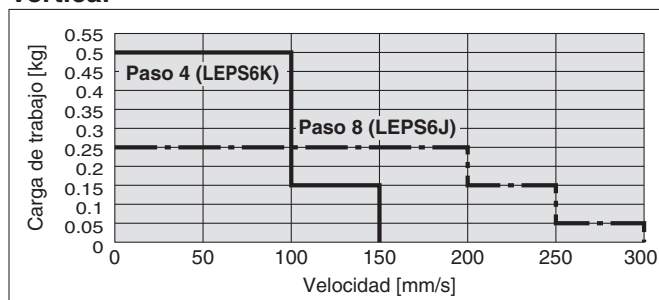
## Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)

### LEPS6 (Básico)

#### Horizontal

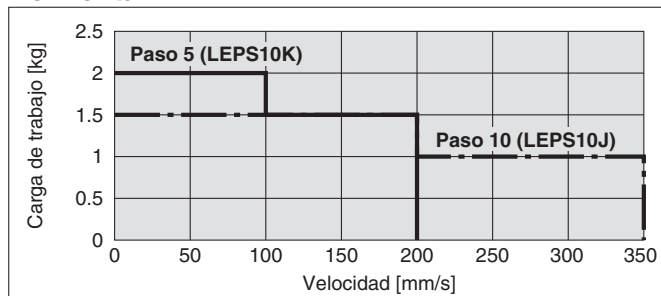


#### Vertical

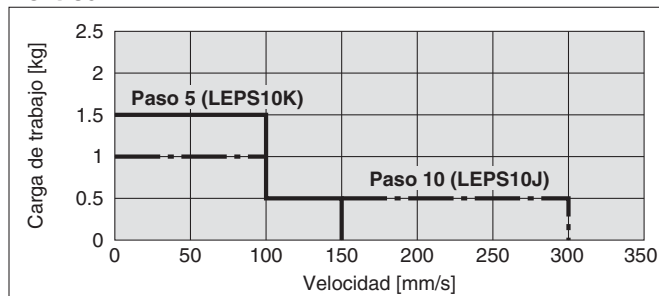


### LEPS10(L) (Básico/Compacto)

#### Horizontal

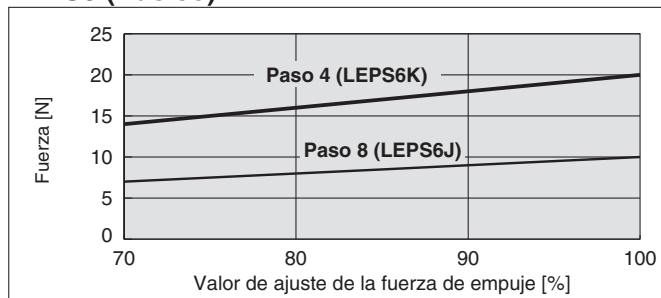


#### Vertical



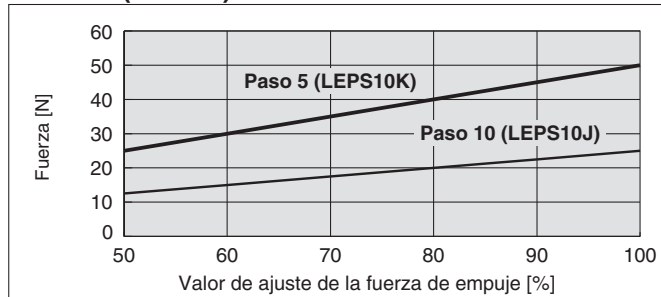
## Gráfica de conversión de fuerza (Guía)

### LEPS6 (Básico)



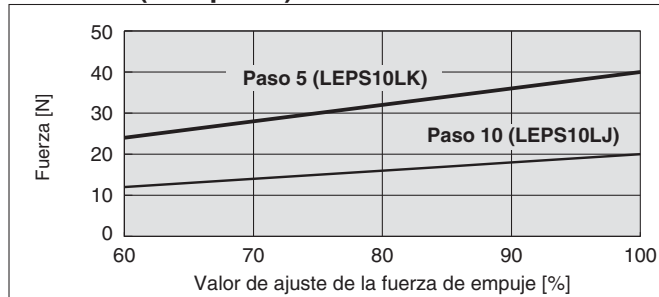
Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
70	100	—
80	70	10
100	50	5

### LEPS10 (Básico)



Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
60 o menos	100	—
70	30	3
100	15	1

### LEPS10L (Compacto)



Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
70 o menos	100	—
80	70	10
100	50	5

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEPY

LEPS

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

## Momento dinámico admisible

Posición de montaje	Dirección de voladizo de carga m: Carga de trabajo L: Voladizo al centro de gravedad de la carga de trabajo (mm)	Modelo			
		LEPS6		LEPS10	
		LEPS6□-25	LEPS6□-50	LEPS10□-25	LEPS10□-50
Montaje horizontal					
Montaje vertical					

Nota) Esta gráfica muestra la cantidad de voladizo admisible cuando el centro de gravedad de la pieza de trabajo está en voladizo en una dirección.



### Momento estático admisible

Modelo	Momento admisible [N·m]		
	Momento flector	Momento torsor	Momento flector lateral
	<b>Mp</b>	<b>My</b>	<b>Mr</b>
<b>LEPS6</b>	1.07	1.07	2.51
<b>LEPS10</b>	2.55	2.55	5.47

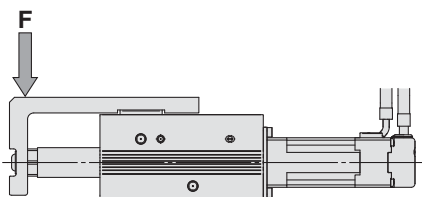
### Momento estático admisible

Paralelismo de carrera	Carrera [mm]	
	25	50
	0.05 mm o menos	0.1 mm o menos

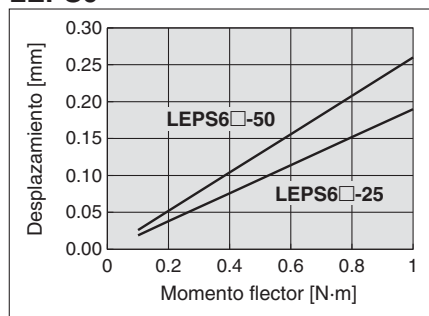
### Deflexión de la mesa (valor de referencia)

\* Estos valores son valores iniciales aproximados.

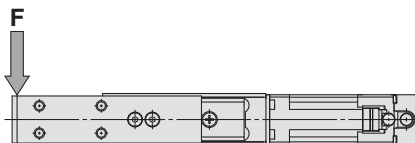
Desplazamiento de la mesa debido al momento flector de la carga (marcado con la flecha)



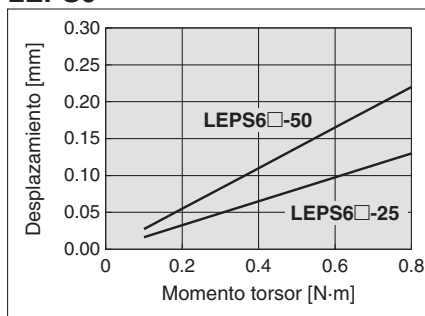
**LEPS6**



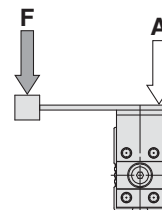
Desplazamiento de la mesa debido al momento flector lateral (marcado con la flecha)



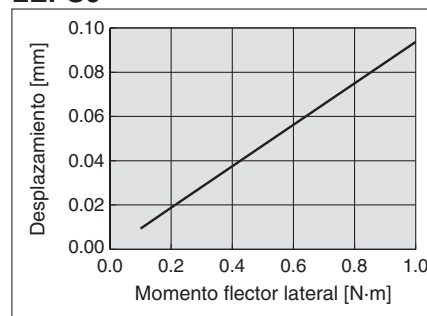
**LEPS6**



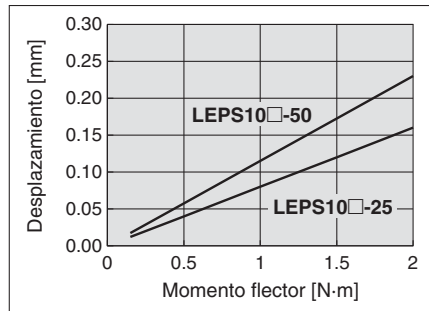
Desplazamiento de la mesa debido al momento torsor (marcado con una A)



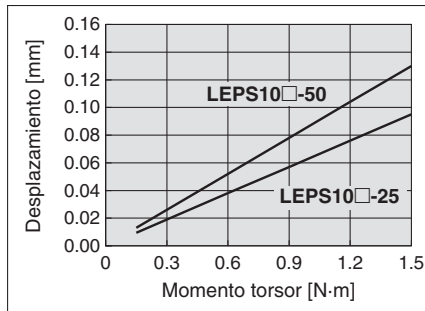
**LEPS6**



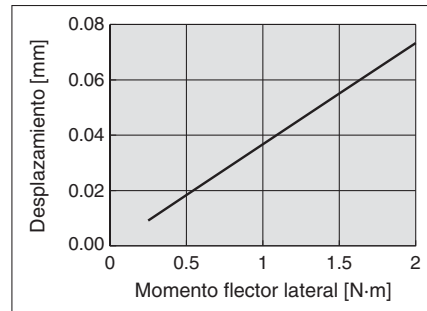
**LEPS10**



**LEPS10**



**LEPS10**



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEPY

LEPS

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

# Actuador eléctrico

## Modelo mesa de deslizamiento

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

# Serie LEPS

## LEPS6, 10



### Forma de pedido

LEPS **10** **K** - **50** - **R** **1** **6P** **1**

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩

#### ① Tamaño

6
10

#### ② Tamaño del motor

Símbolo	Tamaño del motor	Tamaño aplicable
—	Modelo básico	6, 10
L	Modelo compacto	10





#### ③ Modelo de husillo [mm]

Símbolo	Paso del husillo	
	LEPS6	LEPS10
K	4	5
J	8	10

#### ④ Carrera [mm]

Símbolo	Carrera
25	25
50	50

#### ⑤ Dirección de montaje del cable del motor

—	Entrada superior 	L	Entrada en el lado izquierdo 
U	Entrada inferior 	R	Entrada en el lado derecho 

#### ⑥ Tipo de cable del actuador\*

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

\* En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Para usar las piezas móviles, seleccione el cable robótico.

### ⚠ Precaución

Nota) Productos conformes a CE

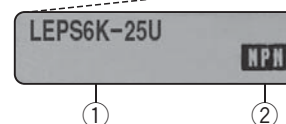
La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEP con los controladores de la serie LEC. La conformidad electromagnética depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, no será posible certificar la conformidad con la directiva CEM de los componentes de SMC que hayan sido incorporados en el equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva CEM de la maquinaria y del equipo como un todo.

**El actuador y el controlador se venden como un paquete.** (Controlador → Página 24)

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 de E/S en paralelo coincide (NPN o PNP).



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



Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEPY

LEPS

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

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

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

\* Bajo demanda (sólo cable robótico) Véanse las especificaciones Nota 6) de la pág. 17.

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

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

\* Si se selecciona "Sin controlador" en el modelo de controlador, no se puede seleccionar la longitud del cable E/S.

**8 Modelo de controlador**

—	Sin controlador	
<b>6N</b>	<b>LECP6</b> (Modelo programable)	NPN
<b>6P</b>		PNP
<b>1N</b>	<b>LECP1</b> (Modelo sin programación)	NPN
<b>1P</b>		PNP



\* Para los detalles de los controladores y los motores compatibles, consulte a continuación los controladores compatibles.

**10 Montaje del controlador**

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

\* Sólo disponible para los controladores de tipo "6N" y "6P". No se incluye el raíl DIN. Pídale por separado. (Véase la pág. 26)

**Controladores compatibles**

Tipo	Modelo programable	Modelo sin programación
		
<b>Serie</b>	<b>LECP6</b>	<b>LECP1</b>
<b>Características</b>	Entrada de valores Controlador estándar	Capaz de ajustar el funcionamiento sin usar un PC ni una consola de programación
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	
<b>Nº máximo de parámetros</b>	64 puntos	14 puntos
<b>Tensión de alimentación</b>	24 VDC	
<b>Página de referencia</b>	Página 25	Página 35

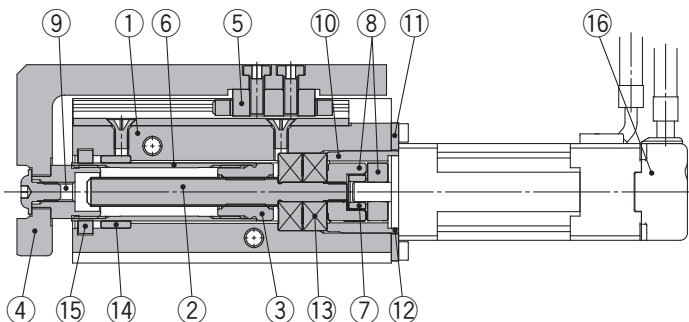


## Peso

Modelo		LEPS6	
Carrera [mm]		25	50
Peso del producto [kg]	Básico	0.29	0.35

Modelo		LEPS10	
Carrera [mm]		25	50
Peso del producto [kg]	Básico	0.56	0.65
	Compacto	0.50	0.59

## Diseño



## Características técnicas

Modelo		LEPS6		LEPS10		
Carrera [mm]		25, 50				
Paso del husillo [mm]		4	8	5	10	
Fuerza de empuje [N] Nota 1)	Básico	14 a 20	7 a 10	25 a 50	12.5 a 25	
	Compacto	—	—	24 a 40	12 a 20	
Máx. carga de trabajo [kg] Nota 2) Nota 3)	Horizontal	Básico	1.0	0.75	2.0	1.5
		Compacto	—	—	2.0	1.5
	Vertical	Básico	0.5	0.25	1.5	1.0
		Compacto	—	—	1.5	1.0
Velocidad [mm/s] Nota 3) Nota 6)	Horizontal	Básico	10 a 150	20 a 300 Nota 4)	10 a 200	20 a 350 Nota 4)
		Compacto	—	—	10 a 200	20 a 350 Nota 4)
	Vertical	Básico	10 a 150	20 a 300 Nota 4)	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
		Compacto	—	—	10 a 150	20 a 300 Nota 4)
Velocidad de empuje [mm/s] Nota 5) Nota 6)		10	20	10	20	
Aceleración / Deceleración [mm/s <sup>2</sup> ]		3000				
Repetitividad de posicionamiento [mm]		±0.05				
Holgura [mm]		±0.1				
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] Nota 7)		50/20				
Tipo de actuación		Husillo trapecial				
Tipo de guiado		Guía lineal				
Frecuencia máx. de trabajo [c.p.m]		60				
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40				
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)				
Tamaño del motor		□20		□28		
Tipo de motor		Motor paso a paso (Servo/24 VDC)				
Encoder (sensor de desplazamiento angular)		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)				
Tensión nominal [V]		DC 24 ±10%				
Características eléctricas	Consumo de energía [W] Nota 8)	Básico	12	28		
		Compacto	—	22		
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] Nota 9)	Básico	11	22		
		Compacto	—	16		
Consumo de energía máx. momentánea [W] Nota 10)	Básico	22	55			
	Compacto	—	45			
Peso del controlador [kg]		0.15 (Montaje con tornillo), 0.17 (Montaje en raíl DIN)				

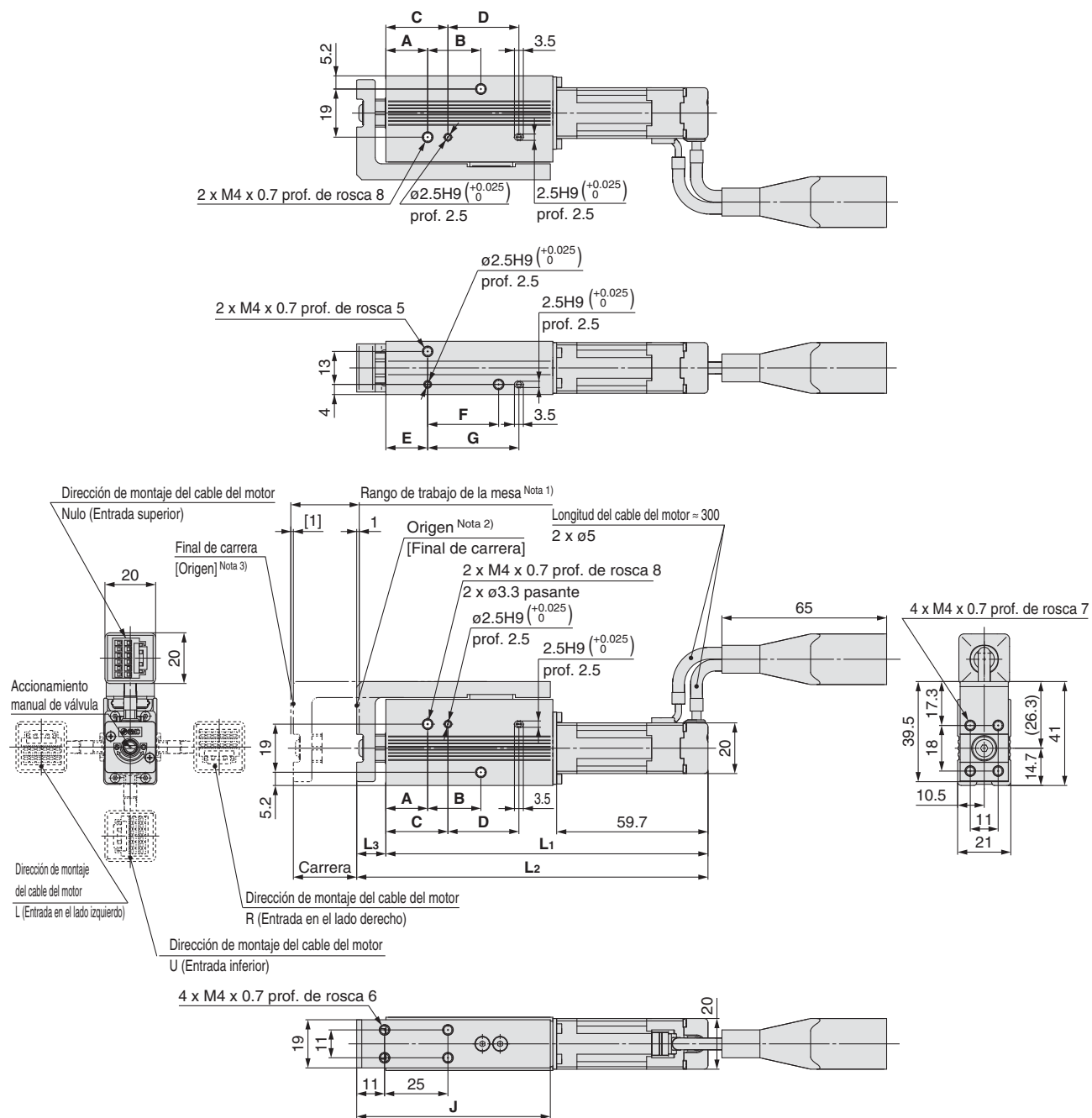
- Nota 1) La precisión de la fuerza de empuje es del LEPS6: ±30% (fondo de escala), LEPS10: ±25% (fondo de escala). Para los detalles del rango de ajuste y las precauciones, véase la página 22. La fuerza de empuje y el factor de trabajo dependen del valor de ajuste. Revise la "Gráfica de conversión de fuerza (Guía)" en la página 12 y en el punto [14] de la página 22.
- Nota 2) El valor máximo de carga de trabajo para la operación de posicionamiento. Revise la gráfica de "Momento dinámico admisible" para el momento admisible de la guía en la página 13.
- Nota 3) La velocidad depende de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 12.
- Nota 4) Si la carrera es 25 mm, la velocidad máxima será 250 mm/s.
- Nota 5) Ajuste de la fuerza de empuje durante el empuje.
- Nota 6) 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 7) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).  
Resistencia a vibraciones: Supera la prueba en un rango de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
- Nota 8) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.
- Nota 9) 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 10) El consumo máximo de energía momentánea (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

## Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Eje de husillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
3	Tuerca de husillo	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + tratamiento especial
4	Mesa	Aleación de aluminio	Anodizado
5	Guía lineal	—	
6	Vástago	Acero inoxidable	
7	Araña	NBR	
8	Buje	Aleación de aluminio	
9	Conector hembra	Acero al carbono de fácil mecanización	Niquelado
10	Tope de cojinete	Tamaño 6: Aleación de aluminio Tamaño 10: Acero al carbono	
11	Placa del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
12	Anillo guía	Aleación de aluminio	Sólo tamaño 10
13	Rodamiento	—	
14	Casquillo	Aleación de cobre sinterizada impregnada en aceite	
15	Contacto suave	—	
16	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	—	

**Dimensiones**

**LEPS6**



- Nota 1) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 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**

[mm]

Modelo	L1	L2	L3	A	B	C	D	E	F	G	J
LEPS6□-25□	127.1	138.6	11.5	16.5	21	24.5	28	16.5	28	36	76.4
LEPS6□-50□	156.6	169.6	13	22	45	30	52	22	52	60	107.4

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEPY

LEPS

LECP6

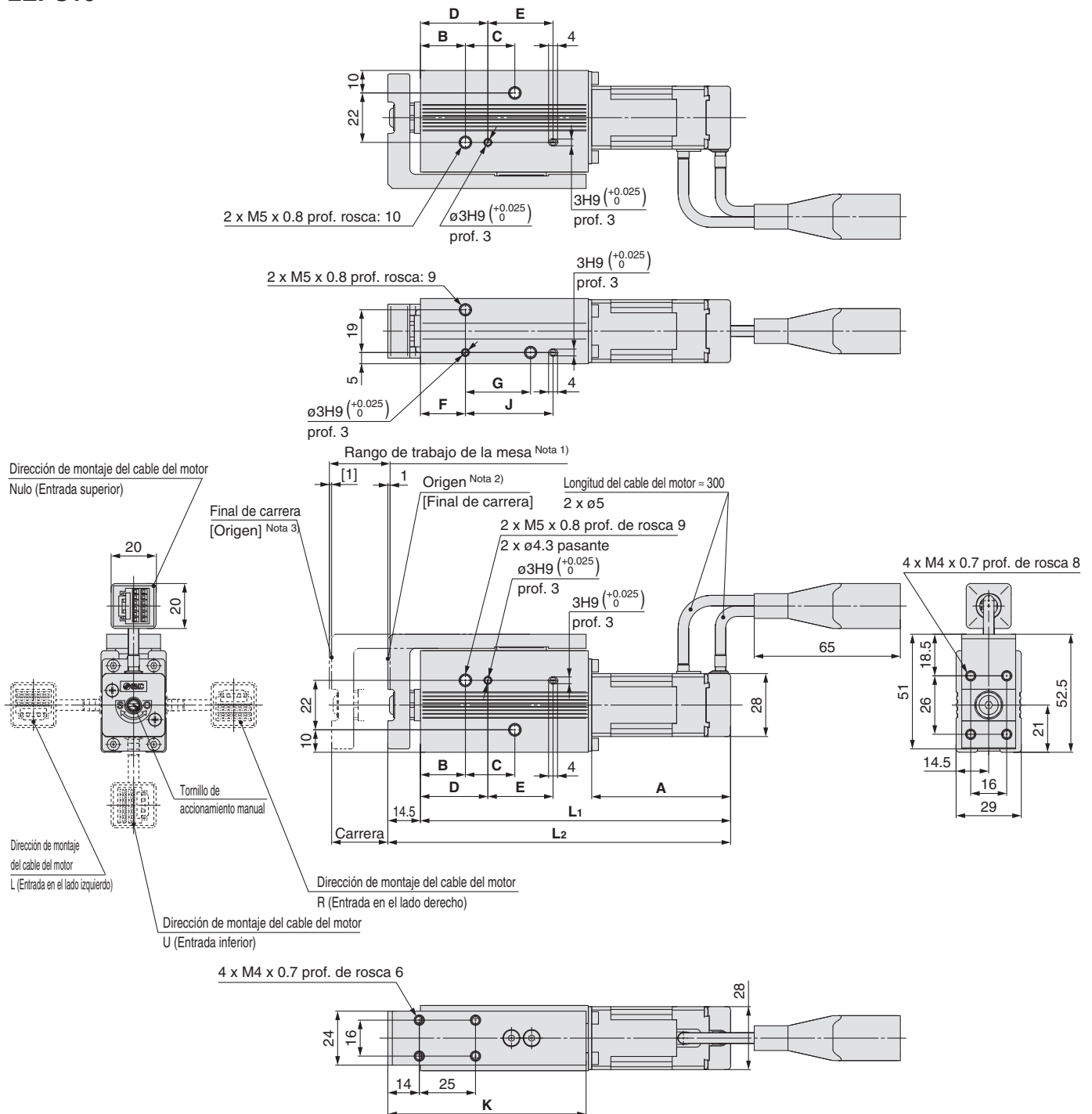
LECP1

Precauciones específicas del producto



## Dimensiones

### LEPS10



Nota 1) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.

Nota 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

[mm]

Modelo	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	A	B	C	D	E	F	G	J	K
LEPS10□-25□	138	152.5	61.8	20	22	30	29	20	29	39	88.2
LEPS10□-50□	163	177.5		24	43	34	50	24	50	60	113.2
LEPS10L□-25□	124	138.5	47.8	20	22	30	29	20	29	39	88.2
LEPS10L□-50□	149	163.5		24	43	34	50	24	50	60	113.2



# Serie LEPY/LEPS

## Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y las Precauciones del actuador eléctrico en el manual de funcionamiento.

Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

### Diseño / Selección

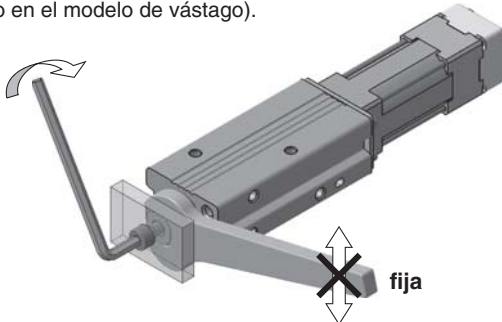
#### ⚠ Advertencia

- 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 las piezas deslizantes del vástago, 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.**  
Evite aplicar impactos o vibraciones fuera del rango especificado, ya que puede producirse un fallo de funcionamiento.
- Cuando la pieza de trabajo se monte verticalmente, la gravedad actuará sobre ella. En tales casos, y dependiendo de las condiciones existentes, la pieza podría caerse por su propio peso cuando el producto está desactivado (señal SVON está en OFF) o parado (EMG no activado).**
- Un fallo de corriente puede provocar una disminución de la fuerza de empuje. Asegúrese de tomar las medidas de seguridad apropiadas para evitar lesiones del operario o daños al equipo.**  
Si el producto se utiliza para operaciones de amarre, la fuerza de amarre podría disminuir debido al corte de suministro eléctrico, pudiéndose crear una situación peligrosa en la que la pieza de trabajo quede suelta.
- Este producto no puede utilizarse como tope.**  
En caso contrario, se aplicará una carga excesiva sobre el actuador, influyendo negativamente en el funcionamiento y en la vida útil del mismo.

### Fijación

#### ⚠ Advertencia

- Evite caídas o golpes sobre el actuador para evitar que se rayen y arañen las superficies de montaje.**  
La más mínima deformación puede provocar un deterioro de la precisión y un fallo de funcionamiento.
- Cuando monte piezas o dispositivos de montaje en el extremo del vástago, sujete las partes planas del extremo del vástago con una llave de forma que el vástago no gire (sólo en el modelo de vástago).**  
Cuando acople un perno o pieza de trabajo en el extremo del vástago, sujete las partes planas del extremo del vástago con una llave (el vástago debe estar totalmente retraído). No aplique un par de apriete sobre el mecanismo anti giro del vástago. Las tolerancias del vástago son muy exactas, por lo que la menor deformación puede causar funcionamientos erróneos o daños (sólo en el modelo de vástago).

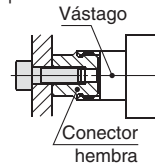


### Montaje

#### ⚠ Advertencia

- Cuando monte un perno, pieza de trabajo o dispositivo de montaje en el extremo del vástago, apriete el perno dentro del rango de par especificado (sólo en el modelo de vástago).**

Aplicar un par de apriete superior al valor especificado puede causar funcionamiento erróneo debido a la deformación del componente, mientras que un par de apriete inferior al rango puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, que la pieza de trabajo se suelte. Si el perno se atornilla más allá de la profundidad máxima de rosca, el husillo trapecial resultará dañado, provocando un fallo de funcionamiento (sólo en el modelo de vástago).



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	Prof. máx. tornillo [mm]	Dist. entre caras del extremo vástago [mm]
LEPY6	M4 x 0.7	1.4	7	10
LEPY10	M5 x 0.8	3.0	9	12

- La posición angular de las caras planas del extremo del vástago no se puede modificar, ya que el vástago posee un mecanismo anti giro en su interior (sólo en el modelo de vástago).**

La posición angular de las caras planas del extremo del vástago no se especifica, ya depende del tipo de actuador (sólo en el modelo de vástago).

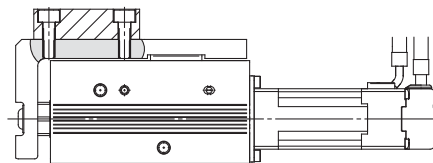
El vástago gira ligeramente debido a la holgura del mecanismo anti giro. Instale el perno o la pieza de trabajo teniendo en cuenta el giro (sólo en el modelo de vástago).

- Cuando acople la pieza de trabajo a la mesa, sujete la mesa y apriete los pernos dentro del rango de par especificado (sólo en la mesa de deslizamiento).**

La mesa es soportada por una guía lineal. Evite aplicar impactos o momentos durante el montaje de la carga de trabajo.

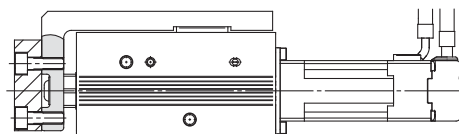
Si los pernos se atornillan más allá de la profundidad máxima de rosca, puede producirse un fallo de funcionamiento como consecuencia de los daños en la guía lineal o el cuerpo.

#### Montaje superior



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	Prof. máx. tornillo [mm]
LEPS6	M4 x 0.7	1.4	6
LEPS10	M4 x 0.7	1.4	6

#### Montaje frontal



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	Prof. máx. tornillo [mm]
LEPS6	M4 x 0.7	1.4	7
LEPS10	M4 x 0.7	1.4	8



## Serie LEPY/LEPS

# Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Consulte las normas de seguridad en la contraportada y las Precauciones del actuador eléctrico en el manual de funcionamiento.

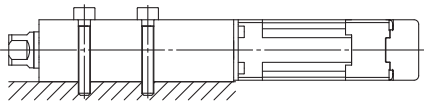
Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

### Montaje

## ⚠ Advertencia

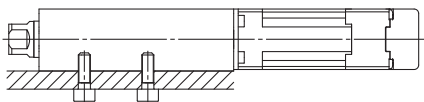
- 6. Apriete los tornillos de montaje dentro del rango de par especificado.**  
Aplicar un par de apriete superior al rango indicado puede causar funcionamientos erróneos, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de agarre o la caída de la pieza.

#### Montaje lateral (orificio pasante para montaje del cuerpo)



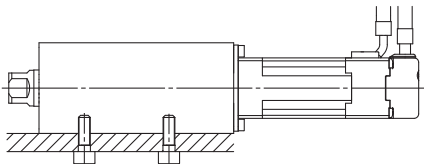
Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]
LEPY6 LEPS6	M3 x 0.5	0.9
LEPY10 LEPS10	M4 x 0.7	1.4

#### Montaje lateral (taladro pasante)



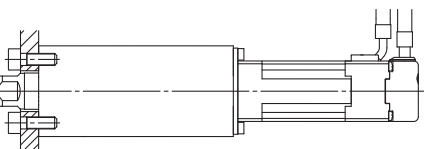
Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	Prof. máx. tornillo [mm]
LEPY6 LEPS6	M4 x 0.7	1.4	7
LEPY10 LEPS10	M5 x 0.8	3.0	9

#### Montaje inferior (taladro pasante)



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	Prof. máx. tornillo [mm]
LEPY6 LEPS6	M4 x 0.7	1.4	5
LEPY10 LEPS10	M5 x 0.8	3.0	9

#### Montaje en el lateral del vástago (sólo en el modelo de vástago)



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	Prof. máx. tornillo [mm]
LEPY6	M4 x 0.7	1.4	7
LEPY10	M5 x 0.8	3.0	9

- 7. Cuando sea necesario utilizar el producto con el tornillo de accionamiento manual, compruebe la posición del accionamiento manual y deje suficiente espacio para poder acceder a él.**

Evite aplicar un par excesivo sobre el tornillo de accionamiento manual. Esto puede provocar daños y funcionamientos erróneos.

- 8. Cuando use una guía externa, conéctela de forma que no se aplique ningún impacto ni carga sobre ella.**

En caso contrario, puede producirse un fallo de funcionamiento debido al aumento de la resistencia al deslizamiento. También puede utilizar un conector con libre movimiento (como una junta flotante).

### Manipulación

## ⚠ Precaución

- 1. Cuando utilice la operación de empuje, asegúrese de ajustar el equipo en [Operación de empuje].**

Además, no golpee la pieza de trabajo durante la operación de posicionamiento ni en el rango de la operación de posicionamiento.

Se pueden producir daños y fallos de funcionamiento. Si el funcionamiento se interrumpe o detiene durante el ciclo: Si el comando de operación de empuje se emite inmediatamente después de reiniciar el funcionamiento, la dirección de movimiento dependerá de la posición de reinicio.

- 2. Use el producto dentro del rango de velocidad de empuje especificado para la operación de empuje.**

Esto puede provocar daños y funcionamientos erróneos.

Modelo	Paso	Velocidad de empuje [mm/s]
LEPY6 LEPS6	4	10
LEPY10 LEPS10	8	20
	5	10
	10	20

- 3. En operaciones de empuje, asegúrese de que la fuerza se aplica en la dirección del eje del vástago.**

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

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

Modelo	Tamaño del motor	Fuerza de posicionamiento [%]
LEPY6	Básico	150
LEPY10	Básico	150
	Compacto	

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

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

- 6. Evite rayar o hacer muescas en las piezas deslizantes del vástago al sujetar o acoplar objetos.**

Las tolerancias del vástago son muy exactas, por lo que la menor deformación puede causare funcionamientos erróneos.

- 7. Evite el uso del actuador eléctrico de forma que el par de giro se aplique sobre el vástago.**

Esto puede provocar deformación de la parte deslizante antigiro, creando una holgura en la guía interna o un aumento de la resistencia al deslizamiento. Consulte la siguiente tabla para conocer los valores aproximados del rango admisible de par de giro.

Par de giro admisible [N·m] o inferior	LEPY6□	LEPY10□
	0.04	0.08



# Serie LEPY/LEPS

## 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>

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
LEPY  
LEPS

LEPC6

LECP1

Precauciones específicas del producto

### Manipulación

#### ⚠ Precaución

**8. No opere el actuador fijando el vástago y moviendo el cuerpo del actuador. Se aplicaría una carga excesiva sobre el vástago, provocando daños en el actuador y una reducida vida útil.**

#### 9. Retorno al origen

- 1) Durante el retorno al origen, no aplique ninguna carga, impacto o resistencia además de la carga transferida. La aplicación de una fuerza adicional provocará el desplazamiento de la posición de origen, ya que ésta se basa en el par motor detectado.
- 2) Si el retorno al origen se ajusta con <Parámetro básico> [Offset de origen], será necesario modificar la posición actual del producto. Vuelva a comprobar el valor de los datos de paso.
- 3) Se recomienda ajustar la dirección de retorno al origen y la dirección de empuje en la misma dirección para mejorar la precisión de medición durante la operación de empuje.

#### 10. En la operación de empuje no existe holgura.

El retorno al origen se lleva a cabo mediante la operación de empuje. La posición se puede desplazar como consecuencia del juego durante la operación de empuje. Cuando ajuste la posición, tenga en cuenta la holgura.

#### <Holgura>

Modelo	Holgura [mm]
LEPY6	±0.1
LEPS6	±0.1
LEPY10	±0.1
LEPS10	±0.1

#### 11. No golpee el extremo de carrera durante el retorno al origen.

Podría dañar las piezas internas.

#### 12. Señal de salida INP

- 1) Operación de posicionamiento  
Cuando el producto se encuentra dentro del rango de ajuste establecido en los datos de paso [Pos. entrada], la señal de salida INP se activa. Valor inicial: Fijado en [0.50] o superior.
- 2) Operación de empuje  
Si la fuerza de empuje efectiva supera los datos de paso (umbral de disparo), la señal de salida INP (Posic. entrada) se activará. Si el ajuste de [Fuerza de empuje] y el [Umbral de disparo] se configuran en un valor inferior a [Fuerza de empuje], use el producto dentro del rango especificado de [Fuerza de empuje y umbral de disparo].
  - a) Para asegurarse de que el producto es capaz de empujar la pieza de trabajo con la [Fuerza de empuje] configurada, se recomienda configurar el [Umbral de disparo] al mismo valor que la [Fuerza de empuje].
  - b) Si el [Umbral de disparo] se configura por debajo de la [Fuerza de empuje de funcionamiento (fuerza de empuje actual)] para la operación de empuje, la fuerza de empuje será superior al valor del umbral de disparo desde la posición de arranque de empuje y la señal de salida INP se activará antes de que se lleve a cabo el empuje de la pieza de trabajo. Aumente la fuerza de empuje o cambie la carga de trabajo de forma que la fuerza de empuje actual sea inferior al umbral de disparo.

#### <Fuerza de empuje y rango de umbral de disparo>

Modelo	Tamaño del motor	Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]
LEPY6 LEPS6	Básico	70 a 100
LEPY10 LEPS10	Básico	50 a 100
	Compacto	60 a 100

**13. 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).**

Se pueden generar las siguientes alarmas y el funcionamiento puede hacerse 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.

#### c. Se genera la alarma "Desviación por desbordamiento".

En la posición de inicio de la operación de empuje se genera un desplazamiento que supera el valor especificado.

**14. Durante la operación de empuje, utilice el producto dentro del rango de factor de trabajo.**

El factor de trabajo es una relación tomada en el momento en que puede seguir siendo empujada.

Modelo	Tamaño del motor	Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
LEPY6 LEPS6	Básico	70	100	—
		80	70	10
		100	50	5

Modelo	Tamaño del motor	Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
LEPY10 LEPS10	Básico	60 o menos	100	—
		70	30	3
		100	15	1

Modelo	Tamaño del motor	Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Factor de trabajo [%]	Tiempo de empuje continuo [minutos]
LEPY10 LEPS10	Compacto	70 o menos	100	—
		80	70	10
		100	50	5

### Mantenimiento

#### ⚠ Advertencia

**1. Asegúrese de que la alimentación está desconectada y de que la pieza de trabajo está retirada antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o la sustitución del producto.**





# Controlador

Modelo programable .....Página 25



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

Modelo sin programación .....Página 35



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

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEPY

LEPS

LECP6

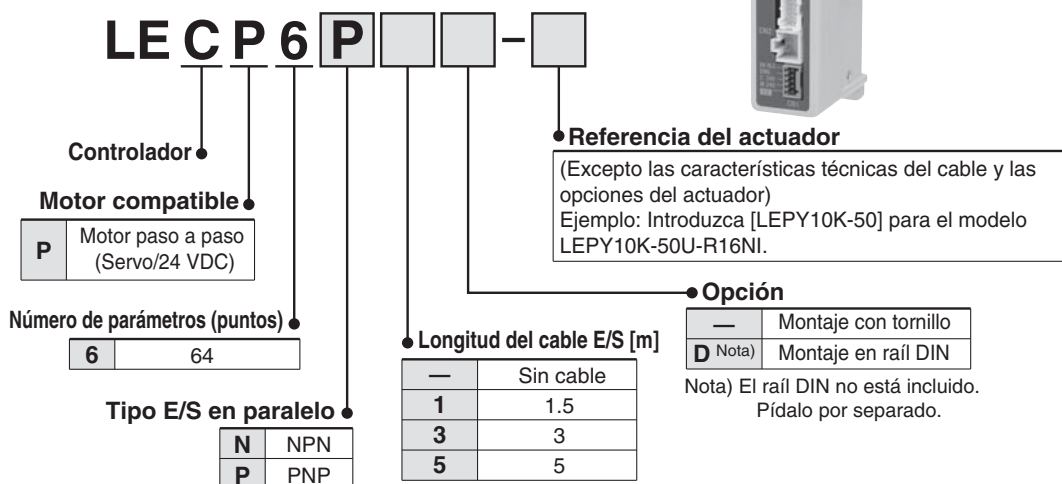
LECP1

Precauciones específicas del producto

# Controlador (Modelo programable) Motor paso a paso (Servo/24 VDC) Serie **LECP6**



## Forma de pedido



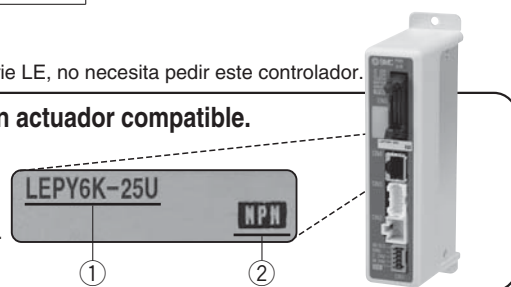
\* Si selecciona el modelo equipado con controlador (-□6N□/-□6P□) durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Asegúrese de comprobar lo siguiente antes del uso>

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



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

## Características técnicas

### Características técnicas básicas

Elemento	Características técnicas
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
<b>Suministro eléctrico</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 y el desbloqueo]
<b>Entrada en paralelo</b>	11 entradas (aislamiento fotoacoplador)
<b>Salida en paralelo</b>	13 salidas (aislamiento fotoacoplador)
<b>Encoder compatible</b>	Fase A/B, Entrada del receptor de línea, Resolución 800 p/r
<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 E/S: 5 o menos Cable del actuador: 20 o menos
<b>Sistema refrigerador</b>	Refrigeración por aire natural
<b>Rango de temperatura de trabajo [°C]</b>	0 a 40 (sin congelación)
<b>Rango de humedad de trabajo [%]</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 [%RH]</b>	90 o menos (sin condensación)
<b>Resistencia al aislamiento [MΩ]</b>	Entre la carcasa (aleta de radiación) y el terminal SG 50 (500 VDC)
<b>Peso [g]</b>	150 (Montaje con tornillo) 170 (Montaje en raíl DIN)

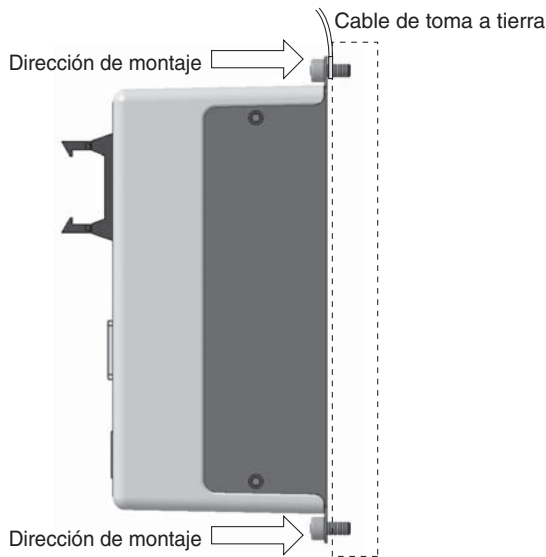
Nota 1) No utilice un suministro eléctrico de "tipo prevención de la corriente de entrada" para suministrar alimentación al controlador.

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

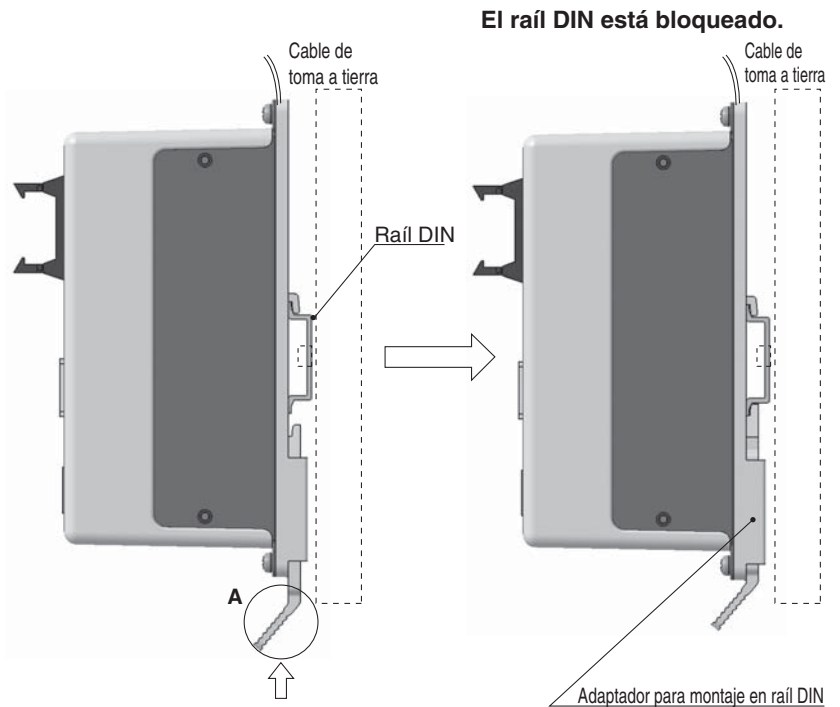
Nota 3) Aplicable al modelo con freno.

## Montaje

### a) Montaje con tornillo (LECP6□□-□) (Instalación con 2 tornillos M4)



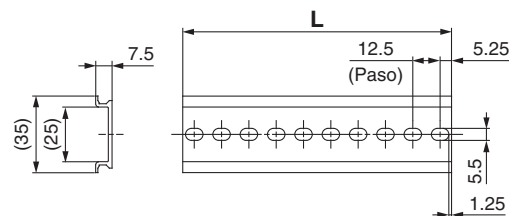
### b) Montaje en raíl DIN (LECP6□□D-□) (Instalación con el raíl DIN)



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

## Raíl DIN AXT100-DR-□

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



### Dimensiones L [mm]

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

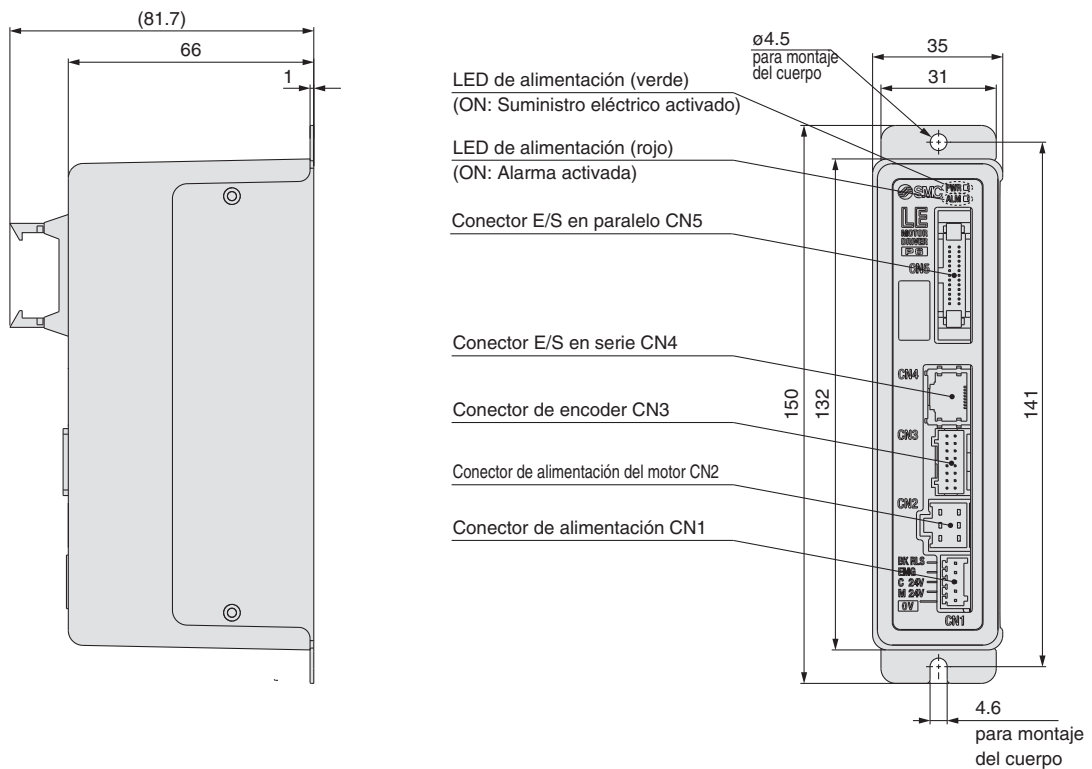
## Adaptador para montaje en raíl DIN LEC-D0 (con dos tornillos de montaje)

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

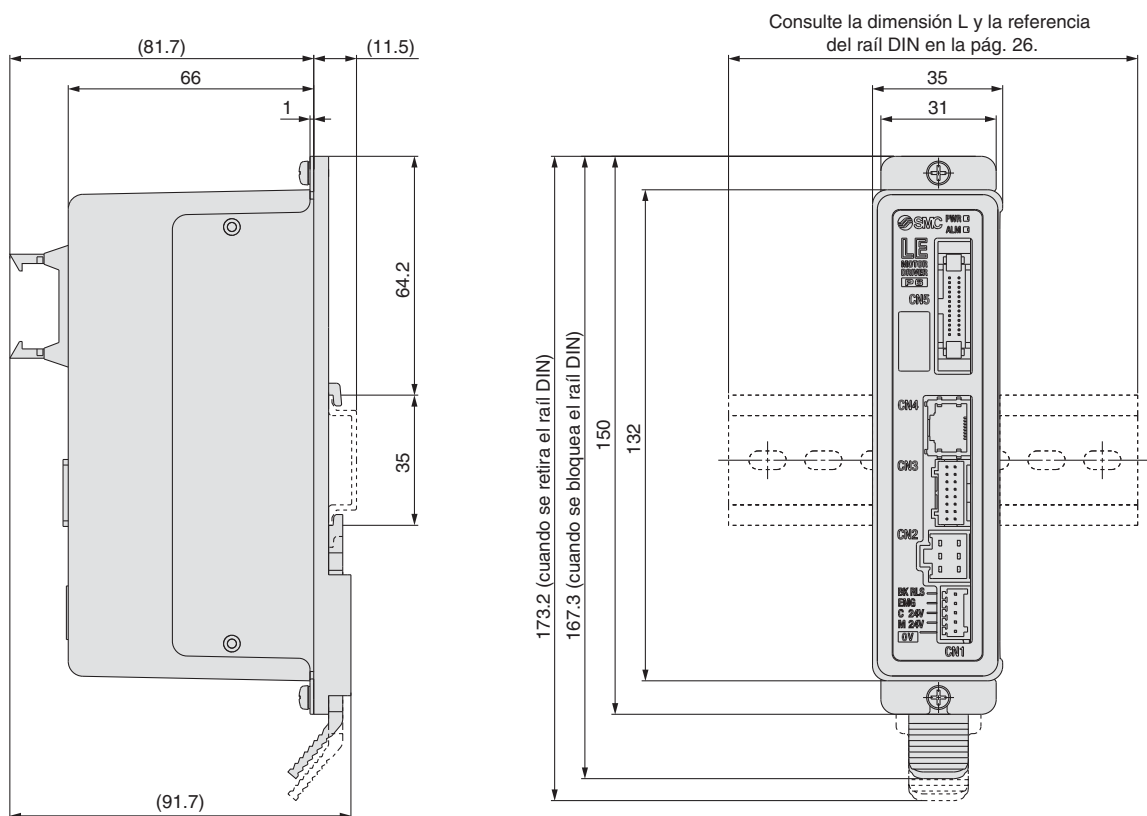
# Serie LECP6

## Dimensiones

### a) Montaje con tornillo (LECP6□□-□)



### b) Montaje en raíl DIN (LECP6□□D-□)



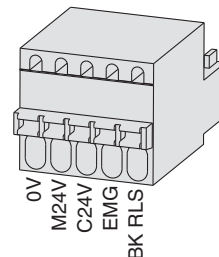
## Ejemplo 1 de cableado

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

Conector de alimentación para LECP6

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

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

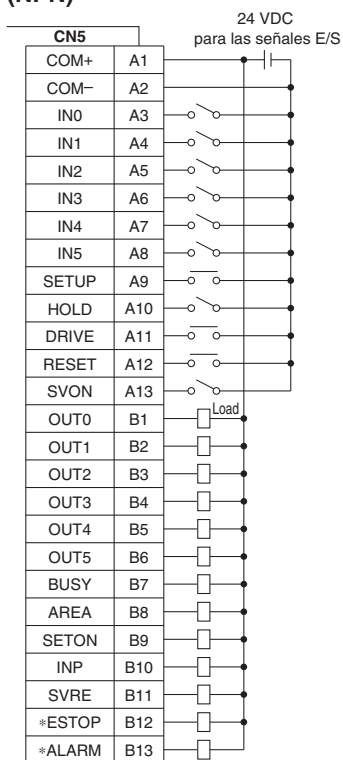


## Ejemplo 2 de cableado

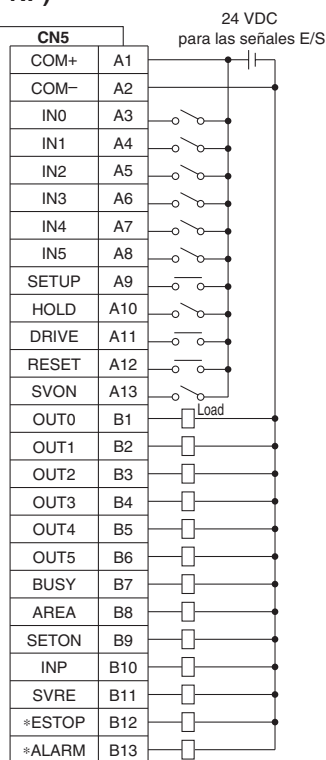
**Conector E/S en paralelo: CN5** \* Si conecta un PLC, etc. al conector de E/S en paralelo CN5, use el cable E/S (LEC-CN5-□).  
\* El cableado deberá modificarse en función del tipo de E/S en paralelo (NPN o PNP).

Esquema de cableado

LECP6N□□-□ (NPN)



LECP6P□□-□ (PNP)



### Señal de entrada

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

### Señal de salida

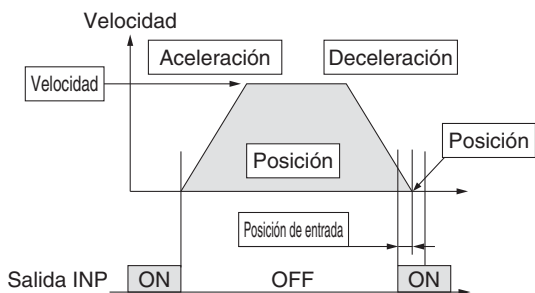
Denominación	Contenido
OUT0 a OUT5	Salidas del nº de datos de paso durante el funcionamiento
BUSY	Salidas cuando el actuador está en movimiento
AREA	Salidas dentro del rango de ajuste de salida del área de datos de paso
SETON	Salidas durante el retorno a la posición de origen
INP	Salidas cuando se alcanza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

Nota) Señal del circuito lógico negativo (N.C.)

## Ajuste de los datos de paso

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

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



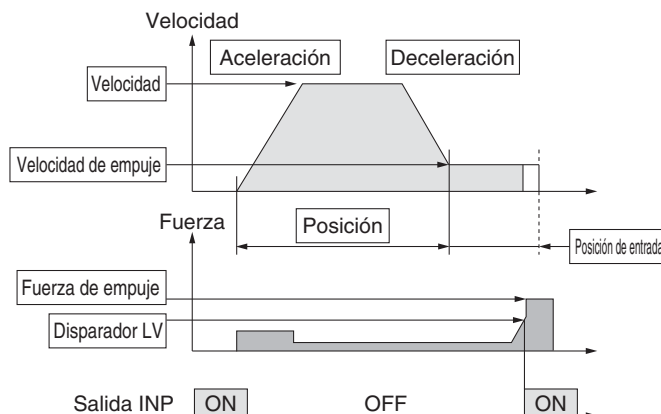
⊙: Requiere configuración.  
○: Requiere ajuste al valor deseado.  
—: No requiere ningún ajuste.

#### Datos de paso (posicionamiento)

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

### 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 a una fuerza 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.

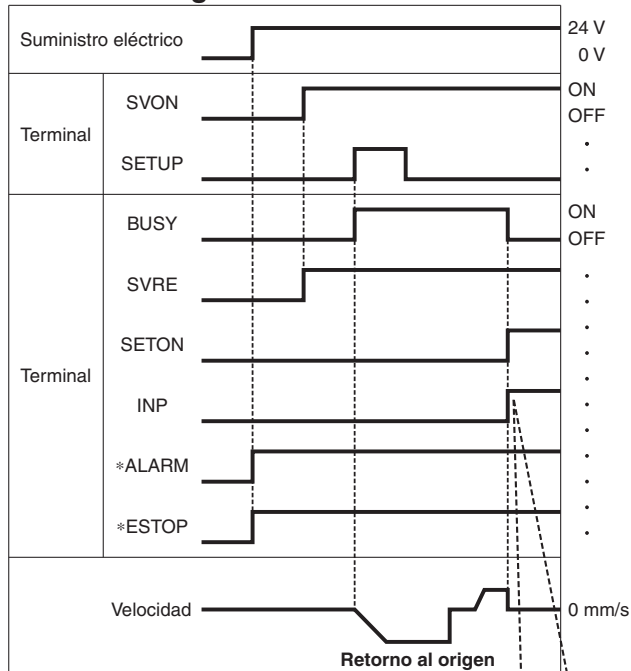
#### Datos de paso (empuje)

Necesidad	Elemento	Descripción
⊙	Método de 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 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 umbral debe ser inferior a la fuerza de empuje.
○	Velocidad de empuje	Velocidad de 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 este valor de la velocidad debe ser más bajo. Consulte el manual de funcionamiento del actuador eléctrico.
○	Fuerza de posicionamiento	Par máximo durante la operación de posicionamiento (no se requiere ningún cambio específico).
○	Área 1, Área 2	Condición que activa la señal de salida AREA.
⊙	Posición de entrada	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

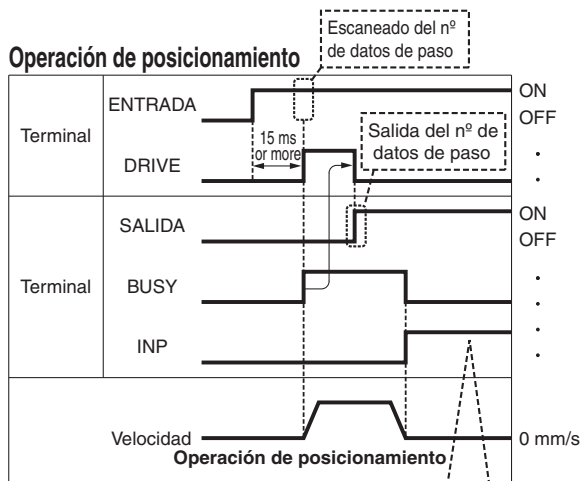
### Retorno al origen



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

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

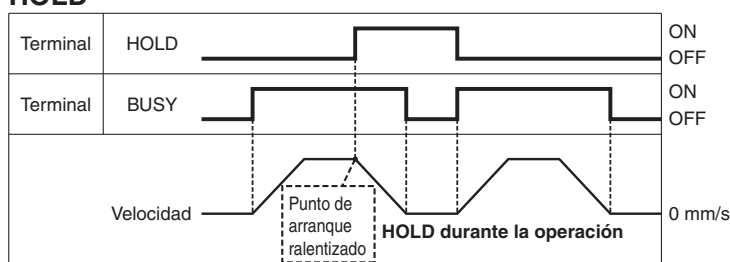
### Operación de posicionamiento



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

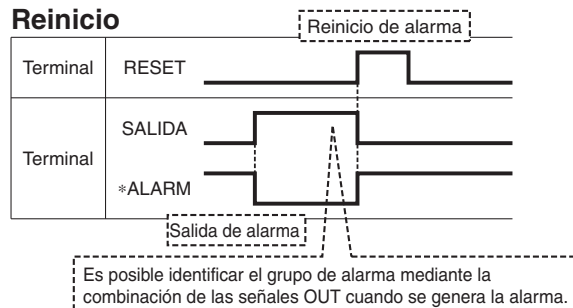
\* "OUT" es salida cuando "DRIVE" cambia de ON a OFF.  
(Cuando se aplica el suministro eléctrico, "DRIVE" o "RESER" se activan o "\*"ESTOP" se desactiva, todas las salidas "OUT" se desactivan.)

### HOLD



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

### Reinicio



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

# Serie LECP6

## Opciones: Cable del actuador, cable E/S

### Cable del actuador

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

LE-CP-1-

Longitud del cable (L) [m]

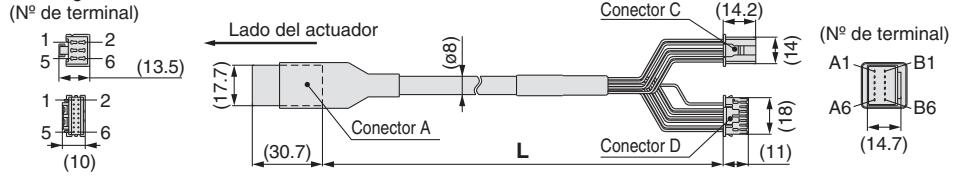
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Bajo demanda  
(Solo cable robótico)

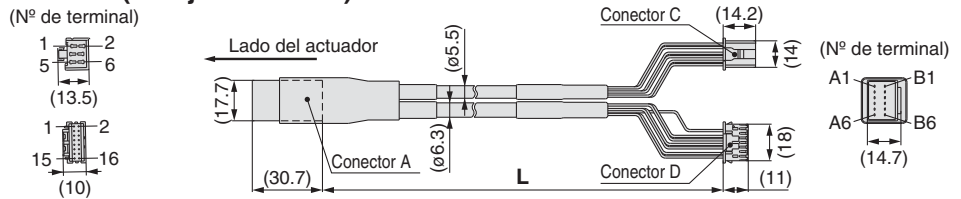
Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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



LE-CP-<sup>8 B</sup>/<sub>AC</sub> / Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Bajo demanda)



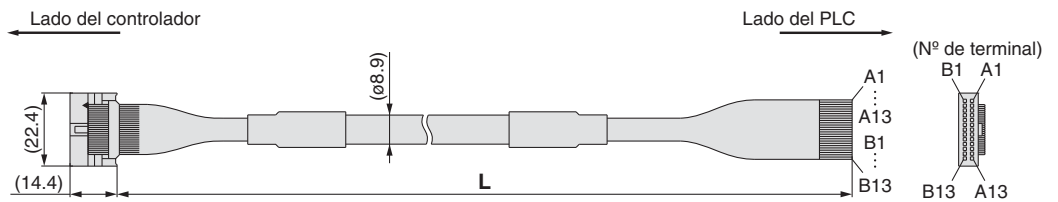
Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
A	B-1	Marrón	2
A	A-1	Rojo	1
B	B-2	Naranja	6
B	A-2	Amarillo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Tierra			
	Nº de terminal del conector D	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Vcc	B-4	Marrón	12
GND (tierra)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

### Cable E/S

LEC-CN5-1

Longitud del cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5

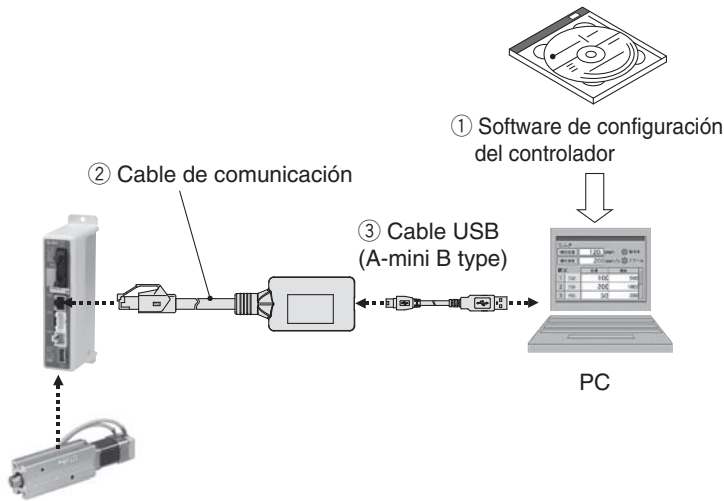


\* Tamaño de conductor: AWG28

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

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

## 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)

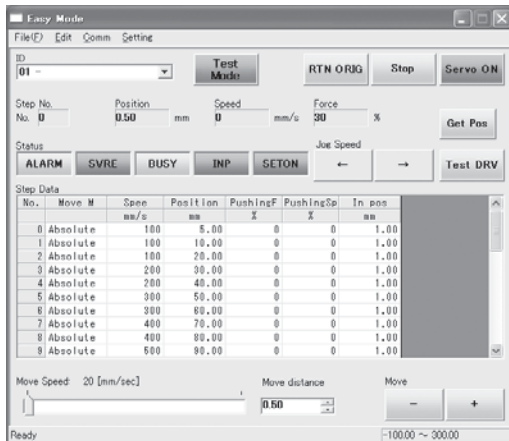
## Requisitos de hardware

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

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

## Ejemplo de pantalla

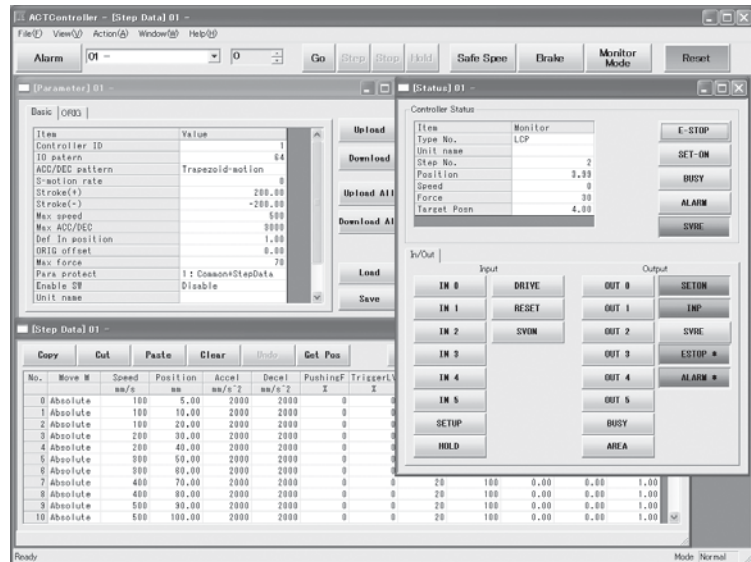
### Ejemplo de pantalla en modo sencillo



### Fácil manejo y sencillo ajuste

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

### Ejemplo de pantalla en modo normal



### Ajustes detallados

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

## Forma de pedido



**LEC-T1-3EG**

Consola de programación

Longitud de cable [m]

3 3

Idioma inicial

J	Japonés
E	Inglés

Conmutador de habilitación

—	Ninguna
S	Equipado con conmutador de habilitación

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

Seta de parada

G	Equipado con seta de parada
---	-----------------------------

## Características técnicas

### Funciones estándar

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

### Opción

- Se incluye el conmutador de habilitación.

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

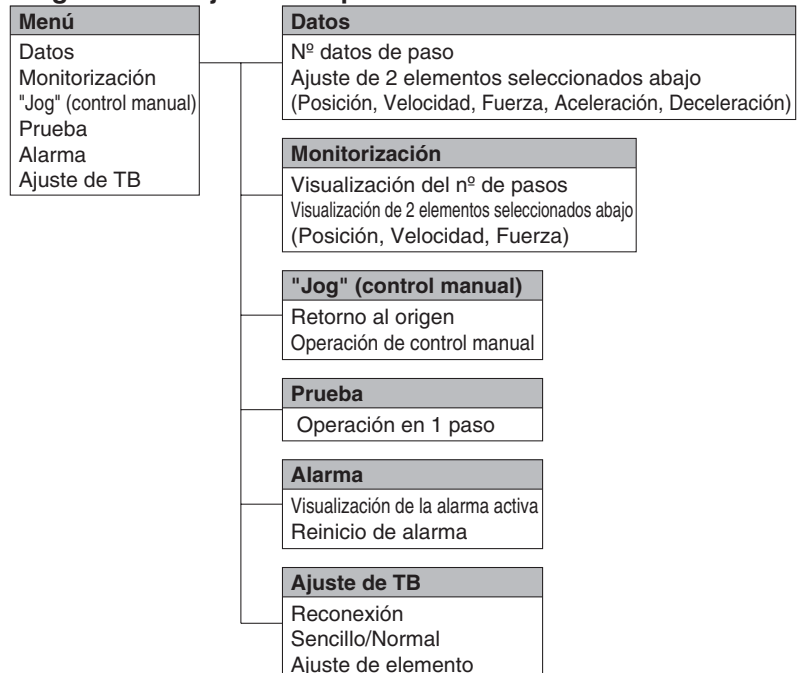
Nota) Conforme a CE

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

## Modo sencillo

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

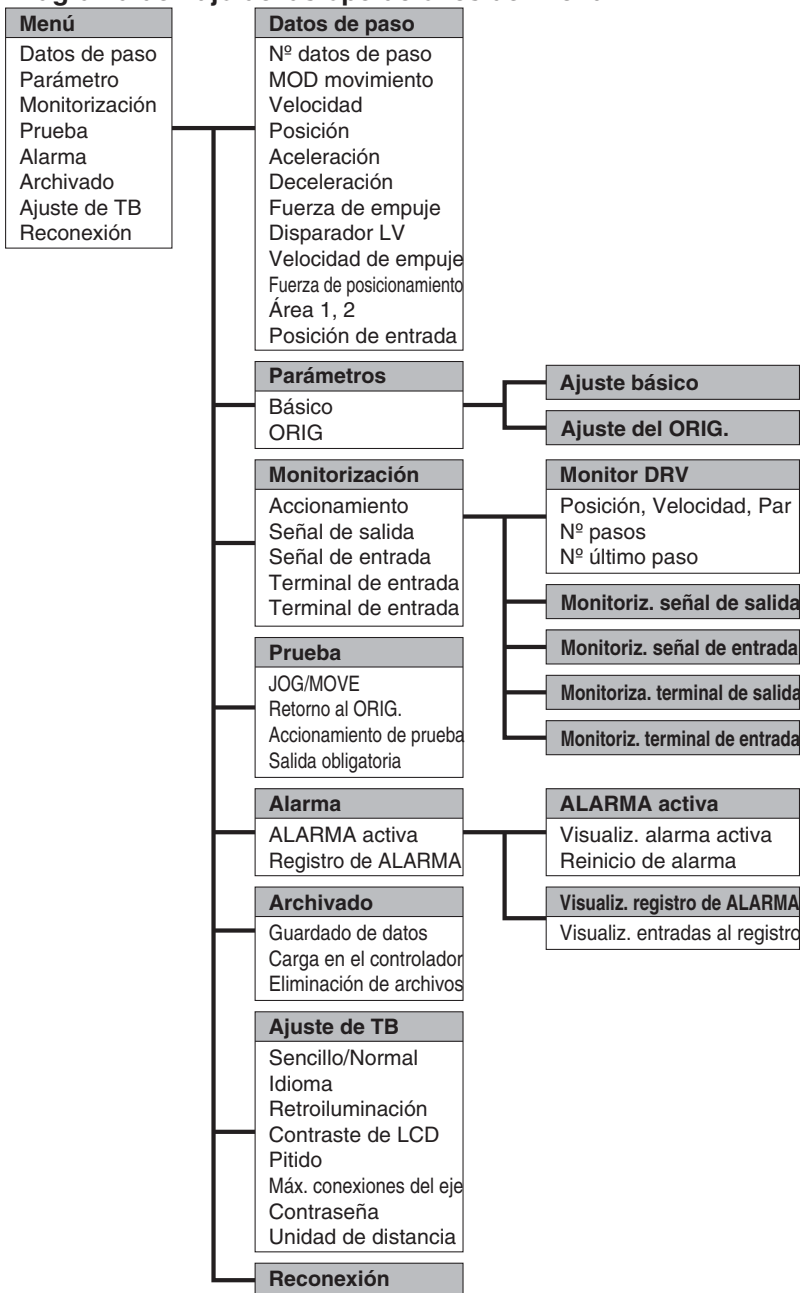
### Diagrama de flujo de las operaciones del menú



**Modo normal**

Función	Descripción
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Parámetros	• Ajuste de parámetros
Prueba	• 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 obligatoria (salida de señal obligatoria, salida de terminal obligatoria)
Monitorización	• 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
Alarma	• Visualización de la alarma activa (Reinicio de alarma) • Visualización del registro de alarmas
Archivado	• 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 consola de programación en el controlador que se está utilizando para comunicación. • Eliminación de datos guardados.
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**



Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24.VDC)

LEPY

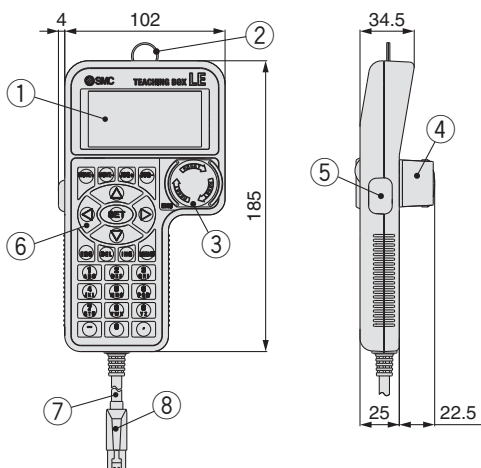
LEPS

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

**Dimensiones**



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

# Controlador sin programación

## Serie **LECP1**



### Forma de pedido

**LECP1P1-LEPY10-50**

- Controlador**
- Motor compatible**

<b>P</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
----------	----------------------------------
- Nº de datos de paso (puntos)**

<b>1</b>	14 (sin programación)
----------	-----------------------
- Longitud del cable E/S [m]**

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5
- Tipo E/S en paralelo**

<b>N</b>	NPN
<b>P</b>	PNP
- Referencia del actuador**  
(Excepto las características técnicas del cable y las opciones del actuador)  
Ejemplo: Introduzca [LEPY10K-50] para el modelo LEPY10K-50U-R16NI.

\* Cuando el controlador tipo (-□1N□/-□1P□) se selecciona en el pedido de la serie LE, no es necesario solicitar 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.

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

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

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

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



Display decimal

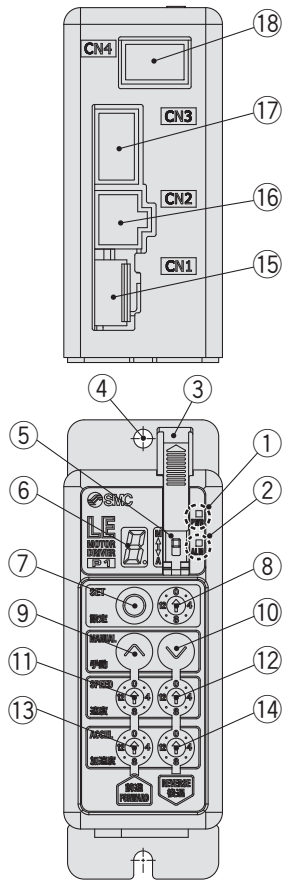
10 A 11 b 12 c 13 d 14 E 15 F

Display hexadecimal

Nota 4) Aplicable al bloqueo no magnetizante.



## Detalles de controlador

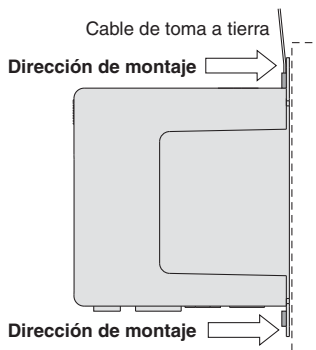


Nº	Display	Descripción	Detalles
①	<b>PWR</b>	LED de alimentación	Alimentación ON/Servo ON : Se ilumina en verde Alimentación ON/Servo OFF : Parpadea en verde
②	<b>ALM</b>	LED de alarma	Con alarma : Se ilumina en rojo Ajuste de parámetros : Parpadea en rojo
③	—	Cubierta	Cambio y protección del SW de modo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

## Montaje

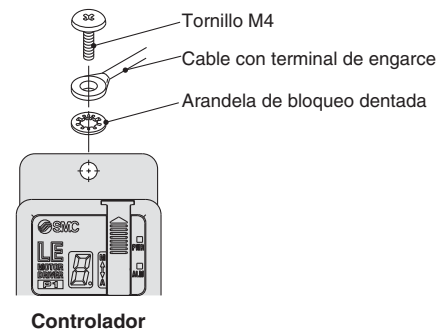
A continuación se muestra el método de montaje del controlador.

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



### 2. Toma a tierra

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

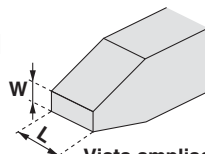


### ⚠ Precaución

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

#### Tamaño

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

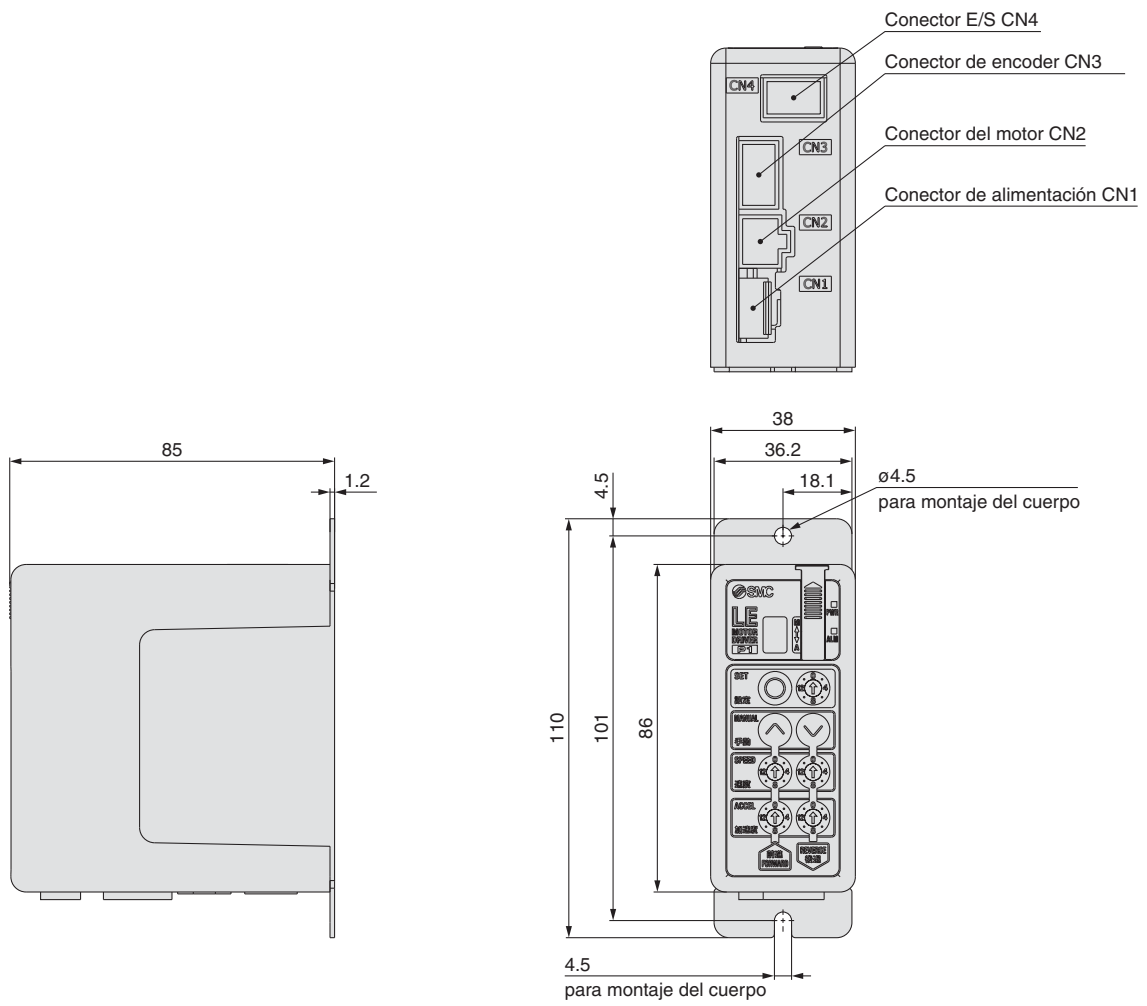


Vista ampliada del extremo del destornillador



# Serie LECP1

## Dimensiones



## Ejemplo 1 de cableado

### Conector de alimentación: CN1

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

### Terminal del conector de alimentación CN1 para LECP1

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

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

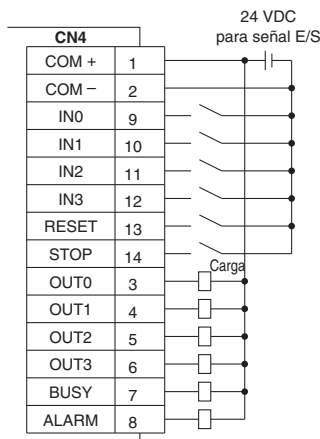


## Ejemplo 2 de cableado

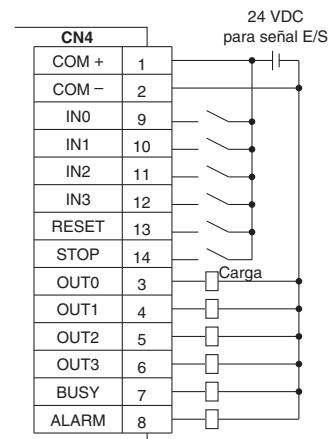
### Conector E/S en paralelo: CN4

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

#### ■ NPN



#### ■ PNP



### Señal de entrada

Nombre	Contenido								
COM+	Conecta la alimentación de 24 V para la señal de entrada/salida								
COM-	Conecta la alimentación de 0 V para la señal de entrada/salida								
IN0 a IN3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrucción para accionamiento (entrada como una combinación de IN0 a IN3)</li> <li>Instrucción para retorno a la posición de origen (IN0 a IN3 en ON de forma simultánea)</li> </ul> <p>Ejemplo (instrucción de accionamiento para posición n° 5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IN3</th> <th>IN2</th> <th>IN1</th> <th>IN0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	OFF	ON	OFF	ON
IN3	IN2	IN1	IN0						
OFF	ON	OFF	ON						
RESET	Reinicio de alarma e interrupción del funcionamiento Durante el funcionamiento: parada de deceleración desde la posición a la que se introduce la señal (servo en ON mantenido) Mientras la alarma está activa: reinicio de alarma								
STOP	Instrucción para parada (tras parada de deceleración máxima, servo en OFF)								

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

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

### Señal de salida

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

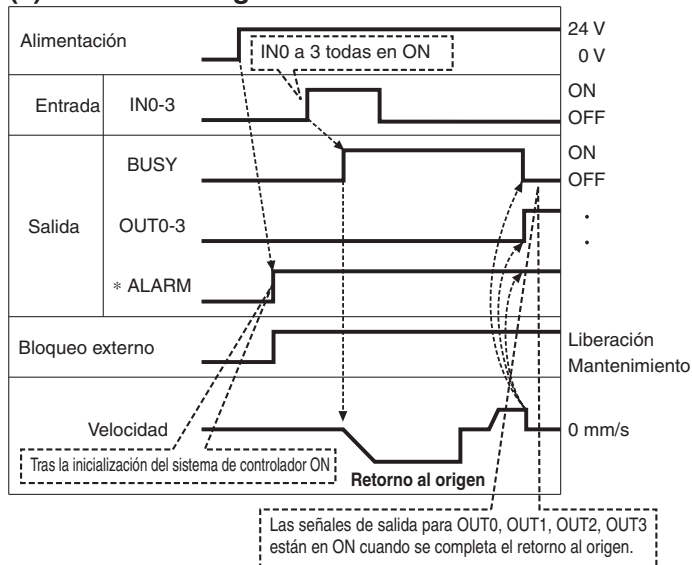
Nota) Estas señales se emiten cuando el suministro eléctrico del controlador está activado (N.C.).

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

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

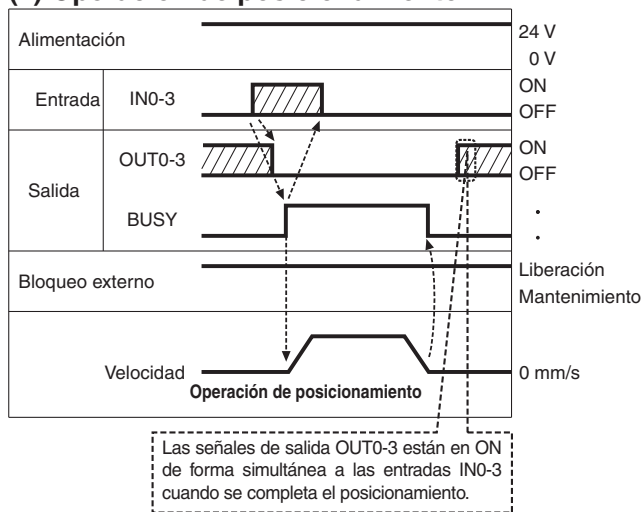
## Temporización de señal

### (1) Retorno al origen

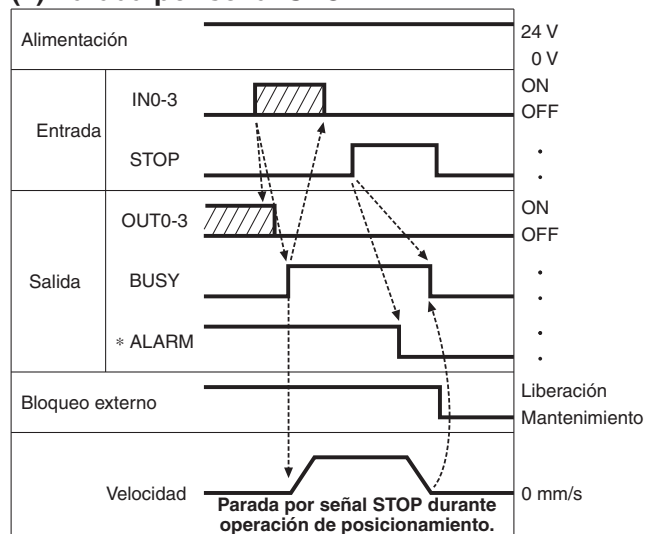


\* \*ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

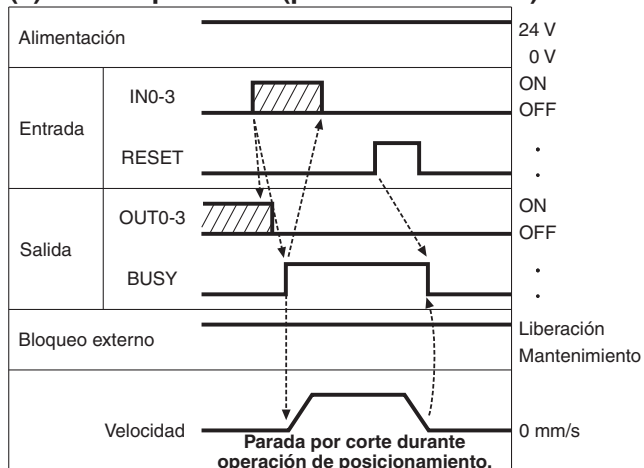
### (2) Operación de posicionamiento



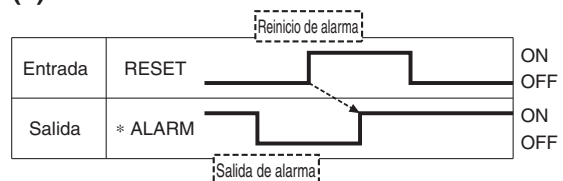
### (4) Parada por señal STOP



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



### (5) Reinicio de alarma



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

## Opciones: Cable del actuador

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

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

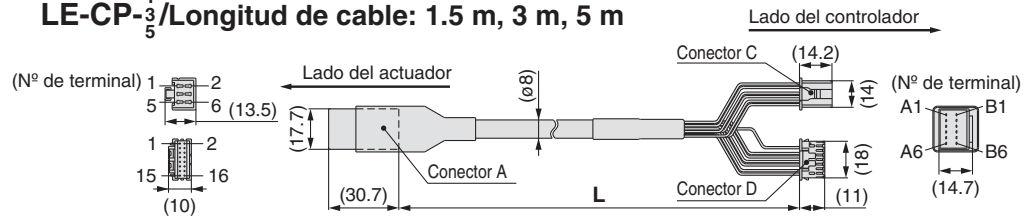
Longitud de cable (L) [m]	
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5
<b>8</b>	8*
<b>A</b>	10*
<b>B</b>	15*
<b>C</b>	20*

\* Bajo demanda (sólo cable robótico)

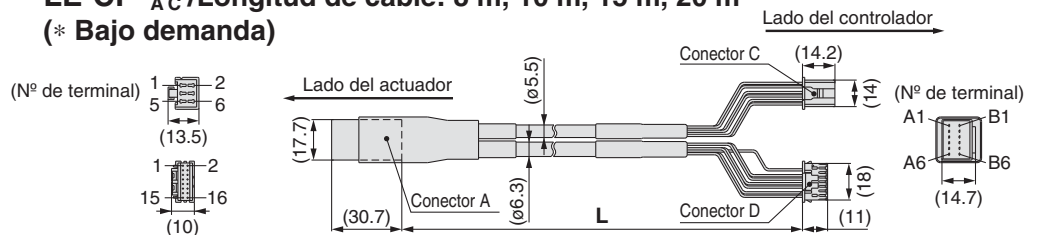
**Tipo de cable**

-	Cable robótico (Cable flexible)
<b>S</b>	Cable estándar

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



**LE-CP-<sup>8 B</sup>/<sub>A C</sub>** / Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m  
(\* Bajo demanda)



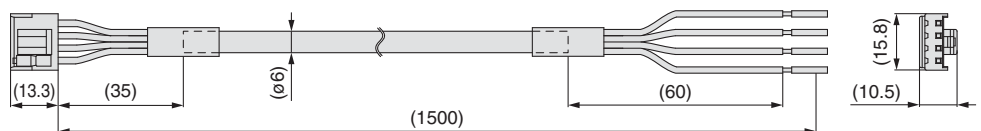
Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
A	B-1	Marrón	2
A	A-1	Rojo	1
B	B-2	Naranja	6
B	A-2	Amarillo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Apantallamiento			
Vcc	B-4	Marrón	12
Tierra	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8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

## Opciones

[Cable de alimentación]

**LEC-CK1-1**

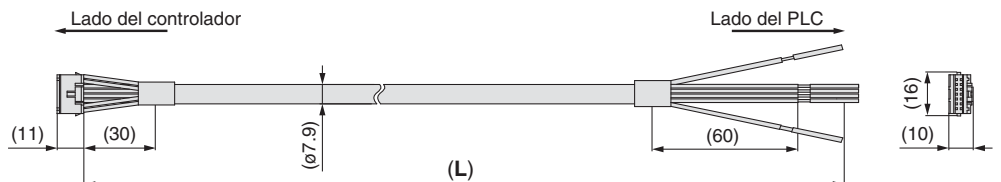
Nombre del terminal	Color de la cubierta	Función
0V	Azul	Alimentación común (-)
M24V	Blanco	Alimentación del motor (+)
C24V	Marrón	Alimentación de control (+)
BK RLS	Negro	Desbloqueo (+)



\* Tamaño de conductor: AWG20

**LEC-CK4-1** - [ ]

Longitud de cable (L) [m]	
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5



\* Tamaño de conductor: AWG26




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

Nº de terminal	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca	Función
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

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

## Normas de seguridad

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

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

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

## Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

## Normas de seguridad

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

## Precaución

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

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

## Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad".

Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

## Garantía limitada y exención de responsabilidades

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

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

Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega.

Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

## Requisitos de conformidad

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

## SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpneumatics.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@smcpneumatics.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@smcpneumatics.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@smcpneumatics.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@smcpneumatics.co.uk