

Actuador eléctrico

Nuevo



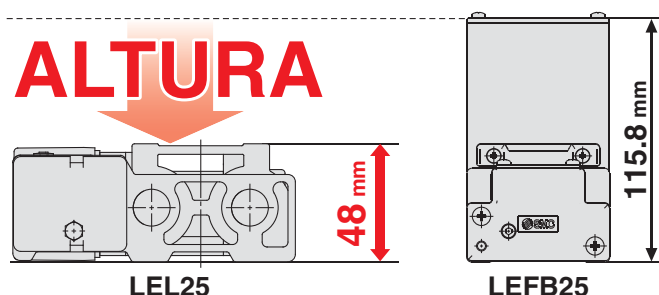
Carro deslizante guiado

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Perfil plano

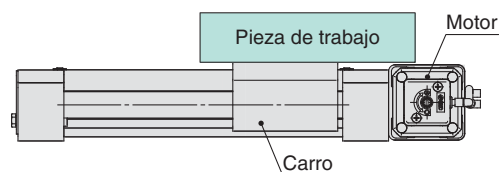
Altura 48 mm

Perfil reducido gracias al montaje lateral del motor



Carrera máx.: 1000 mm
Velocidad de trabajo: 1000 mm/s

¡El motor no interfiere con piezas de trabajo grandes!



Accionamiento por correa

Con cubierta de correa



Disponible con guía de rodadura o circuito lineal a bolas

Modelo	Tamaño	Cojinete	Carrera [mm]	Carga de trabajo (horizontal) [kg]	Velocidad [mm/s]	Repetitividad de posicionamiento [mm]
LEL25M	25	Guía de rodadura	Hasta 1000	3	Hasta 500	±0.1
LEL25L		Circuito lineal a bolas	Hasta 1000	5	Hasta 1000	±0.1

Ofrece 2 tipos de controladores

► Modelo programable
Serie LECP6

- 64 posiciones
- Entrada usando software del controlador o consola de programación



► Modelo sin programación
Serie LECP1

- 14 posiciones
- Ajuste por panel de control



Serie LEL



CAT.EUS100-101A-ES

Serie LEL

Motor paso a paso (Servo/24 VDC) Tipo

Carro deslizante guiado Tamaño: 25

Construcción sencilla.
Posibilidad de seleccionar el tipo de guía.

Carrera máx.: 1000 mm
Velocidad de trabajo: 1000 mm/s

Tipo de guiado

- **Guía de rodadura**
Carga máxima de trabajo: 3 kg (Horizontal)
Reducido ruido (60 dB o menos) Nota)
 - **Circuito lineal a bolas**
Carga máxima de trabajo: 5 kg (Horizontal)
Velocidad de trabajo: 1000 mm/s
- Nota) Cuando la velocidad máxima es 500 mm/s (medida por SMC)

Bloqueo no magnetizante (opcional)

Sujeción de una pieza

Motor compatible

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Accionamiento manual de tornillo

Para funcionamiento manual de la mesa.
Posibilidad de realizar ajustes con la alimentación desactivada

Accionamiento por correa

Con correa cubierta

Cubierta del motor disponible (opcional)

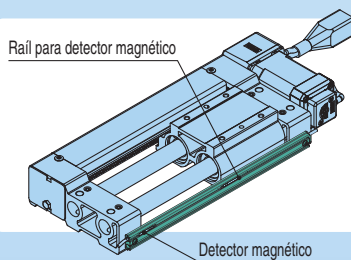
Ofrece 2 tipos de cables para motor

- Cable estándar
- Cable robótico (cable flexible)

Posibilidad de montaje de detector magnético (Ejecuciones especiales)

Para comprobar el límite y la señal intermedia.
Aplicable al modelo D-M9□ y D-M9□W (indicación en 2 colores)

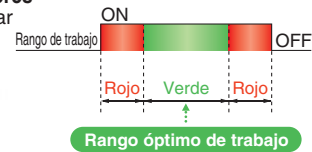
* Los detectores magnéticos se deben pedir por separado. Consulte las págs. 8 y 9 para ver más información.



Detector de estado sólido, con indicador de 2 colores

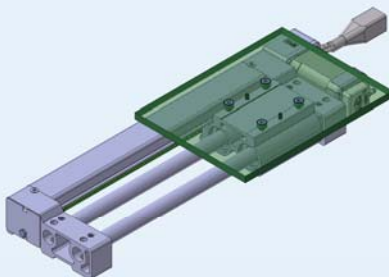
El ajuste de la posición de montaje se puede realizar de forma apropiada sin cometer errores.

Un LED **verde** se ilumina en el rango óptimo de trabajo.

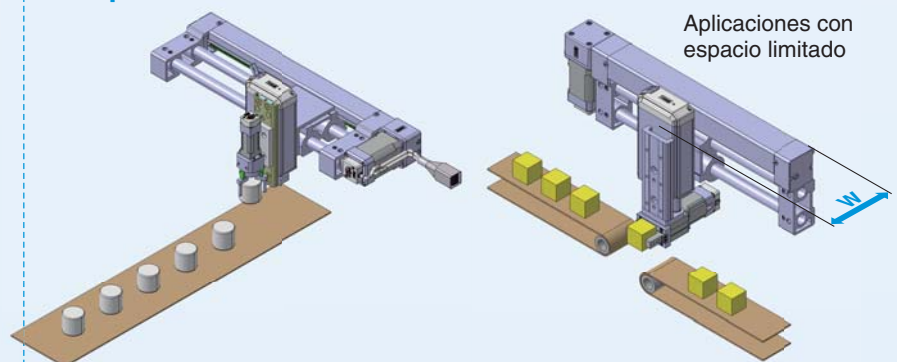


Ejemplos de aplicación

Carga y descarga de piezas de trabajo



Manipulación

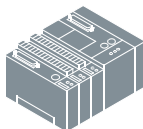


Diseño del sistema

Suministrado por el cliente

PLC

Alimentación para señales E/S 24 VDC



● **Cable E/S** Páginas 20, 30

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

● **Controlador**




Modelo programable
LECP6
Página 13



Modelo sin programación
LECP1
Página 24

Suministrado por el cliente

Alimentación del controlador 24 VDC




● **Conexión de alimentación** Páginas 16, 30


Modelo de controlador	Conexión
LECP6 (Modelo programable)	Conector de alimentación (accesorio)
LECP1 (Modelo sin programación)	Cable de alimentación (1.5 m) (accesorio)

● **Software del controlador (opcional)** Página 21


Software 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 19, 29

Modelo de controlador	Cable estándar	Cable robótico
LECP6 (Modelo programable)	LE-CP-□-S	LE-CP-□
LECP1 (Modelo sin programación)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

● **Actuador eléctrico**

Actuador eléctrico/ Carro deslizante guiado Página 4



● **Consola de programación (opcional)** Página 22

Ref.: LEC-T1-3EG□



con cable de 3 m

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".

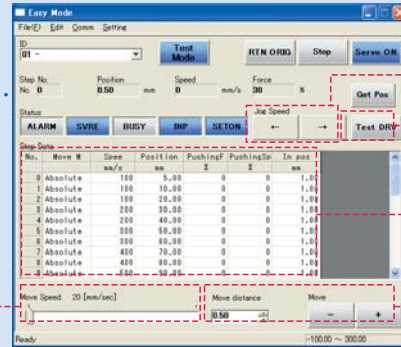
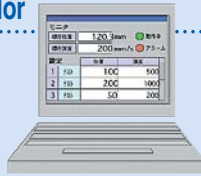
Motor paso a paso
(Servo/24 VDC)
LECP6



<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 datos de paso

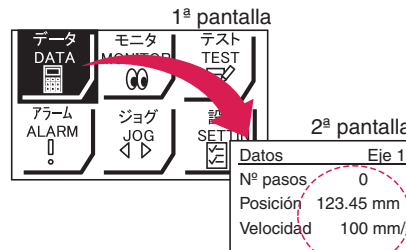
Mover para la velocidad constante

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

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

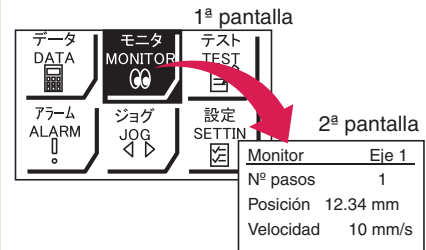


Ejemplo de ajuste de los datos de paso



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

Ejemplo de comprobación



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.	80.00 mm
Velocidad	100 mm/s

Modelo sin programación Serie LECP1

Sin programación

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

Motor paso a paso
(Servo/24 VDC)
LECP1



1 Ajuste del número de posición

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



2 Ajuste de una posición de parada

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



3 Registro

Registro de la posición de parada usando el botón AJUSTE



Velocidad / aceleración
16 niveles de ajuste



⊙ Modo normal de ajuste

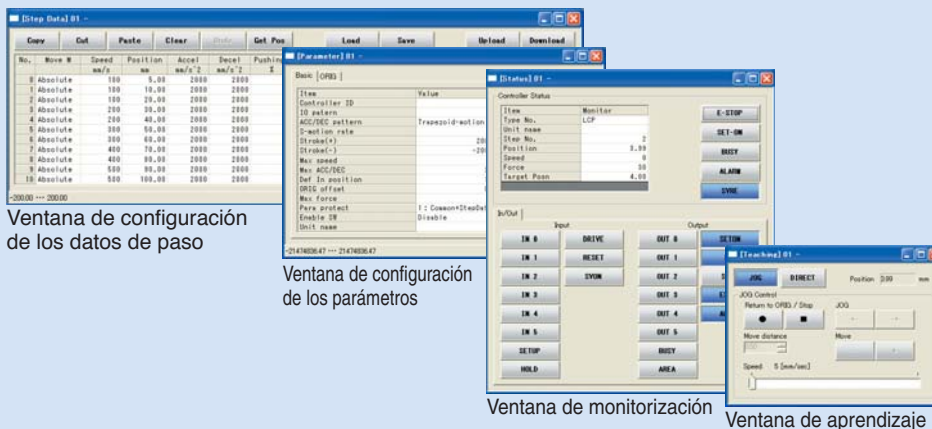
Seleccione el modo normal cuando se requiera un ajuste detallado.

- Los datos 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.

<Cuando se usa un PC>

Software de configuración del controlador

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

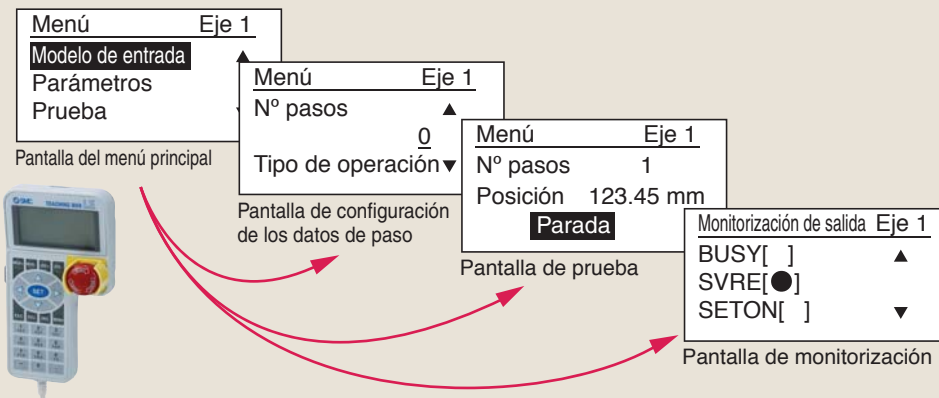


<Cuando se usa una consola de programación (TB)>

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

Pantalla de la consola de programación

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

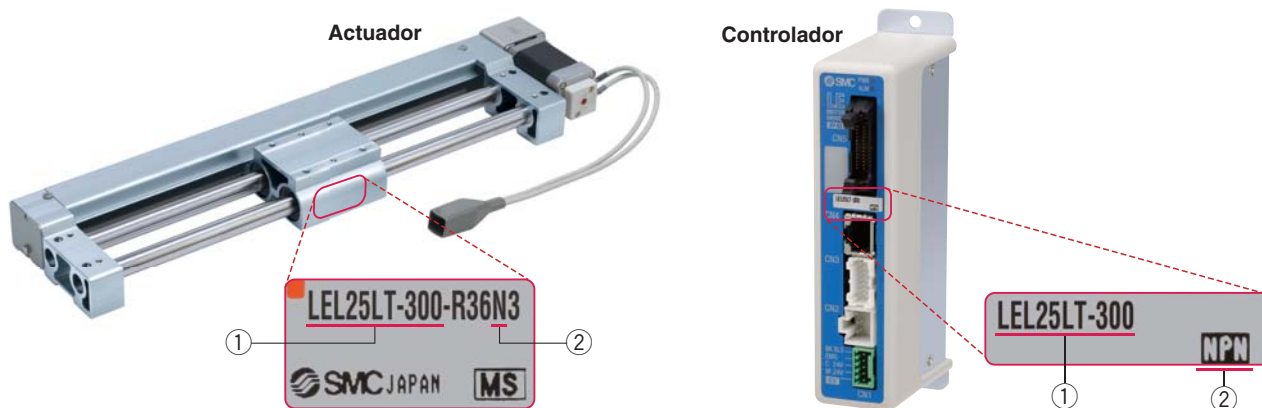


El actuador y el controlador se suministran como un conjunto (puede pedirlos de forma separada).

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Compruebe lo siguiente antes del uso>

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



Función

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

Elementos de configuración

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

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

Variaciones de la serie

Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado *Serie LEL*



Modelo	Rodamiento	Carrera [mm]	Carga de trabajo [kg]	Velocidad [mm/s]	Repetitividad de posicionamiento [mm]	Serie de controladores	Página de referencia
LEL25M	Guía de rodadura	Hasta 1000	3	Hasta 500	±0.1	Serie LECP6	Página 1
LEL25L	Rodamiento lineal a bolas	Hasta 1000	5	Hasta 1000	±0.1	Serie LECP1	

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 programable	LECP6	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	11 entradas (Optoacopladas)	13 salidas (Optoacopladas)	64	Página 13
Modelo sin programación	LECP1	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	6 entradas (Optoacopladas)	6 salidas (Optoacopladas)r	14	Página 24

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 guiado Serie LEYG

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



Modelo de motor en línea/Modelo de vástago guiado 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



Carro deslizante guiado

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Mesa deslizante

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

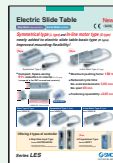
Servomotor (24 VDC)



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 LEHZJ

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



Tipo F (2 dedos) Serie LEHF

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



Tipo S (3 dedos) Serie LEHS

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



Controlador

Modelo programable Para motor paso a paso Serie LECP6

Motor de control

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



Modelo programable Para servomotor Serie LECA6

Motor de control

Servomotor (24 VDC)



Modelo sin programación Serie LECP1

Motor de control

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



Controlador de servomotor AC

Controlador de servomotor AC Incremental Serie LECSA

Motor de control

Servomotor AC (100/200 VAC)



Controlador de servomotor AC Absoluto Serie LECSB

Motor de control

Servomotor AC (100/200 VAC)



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

◎ Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado Serie LEL



Selección del modelo	Página 1
Forma de pedido	Página 4
Características técnicas	Página 5
Diseño	Página 6
Dimensiones.....	Página 7
Detector magnético.....	Página 8
Precauciones específicas del producto	Página 10

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

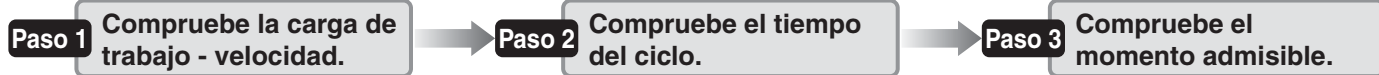


Modelo programable/Serie LECP6	Página 13
Software del controlador/ LEC-W2	Página 21
Consola de programación/ LEC-T1	Página 22
Controlador sin programación/Serie LECP1	Página 24

Selección del modelo



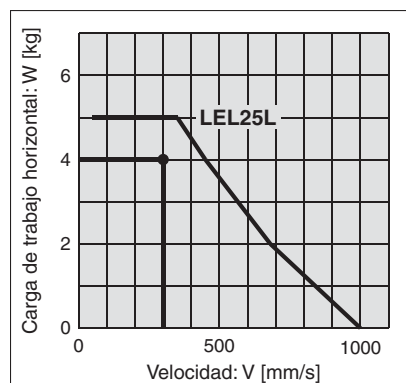
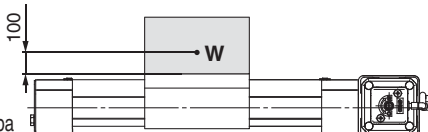
Procedimiento de selección



Ejemplo de selección

Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 4 [kg]
- Condiciones de montaje de la pieza:
- Velocidad: 300 [mm/s]
- Aceleración/Deceleración: 3000 [mm/s²]
- Carrera: 500 [mm]
- Posición de montaje: Horizontal hacia arriba



<Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (LEL25L/Motor paso a paso)

Paso 1 Compruebe la carga de trabajo - velocidad. <Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (Páginas 2 y 3)

Seleccione el modelo a partir de la masa de la pieza de trabajo y de la velocidad conforme a la Gráfica de velocidad-carga de trabajo. Ejemplo de selección) El modelo **LEL25LT-500** 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) pueden obtenerse de la siguiente ecuación.

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

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

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

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

$$T4 = 0.3 \text{ [s]}$$

Ejemplo de cálculo)

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

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

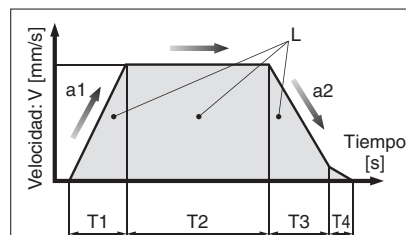
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{500 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 1.57 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0.3 \text{ [s]}$$

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

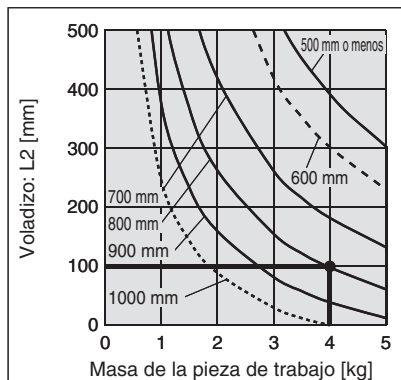
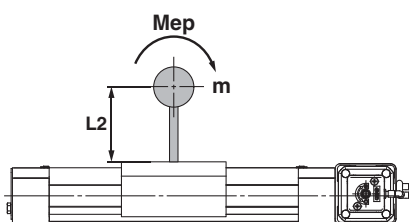
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 1.57 + 0.1 + 0.3 = 2.07 \text{ [s]}$$



- L : Carrera [mm] ... (Condiciones de funcionamiento)
- V : Velocidad [mm/s] ... (Condiciones de funcionamiento)
- a1: Aceleración [mm/s²] ... (Condiciones de funcionamiento)
- a2: Deceleración [mm/s²] ... (Condiciones de funcionamiento)

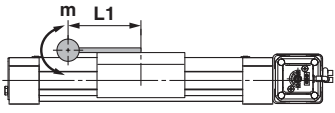
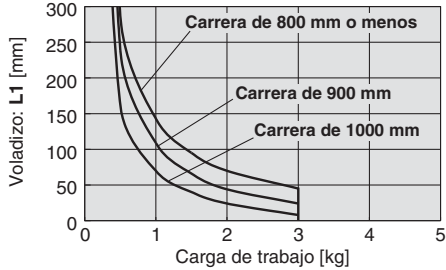
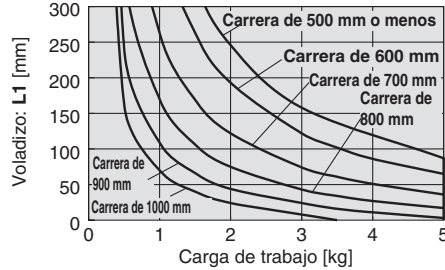
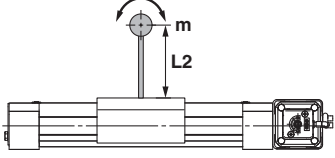
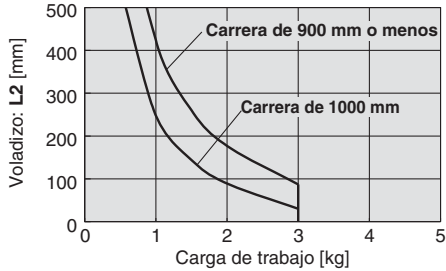
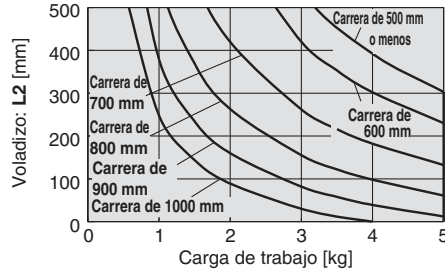
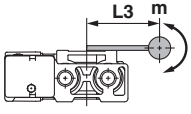
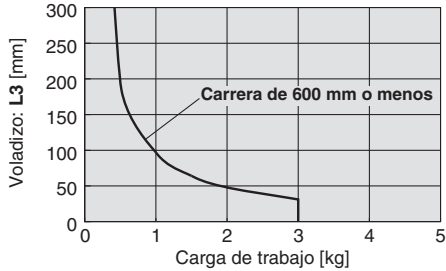
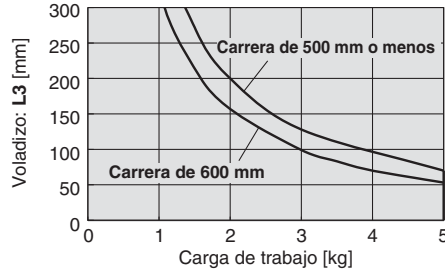
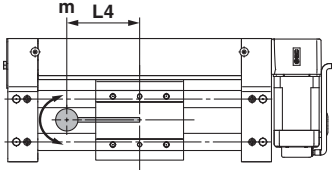
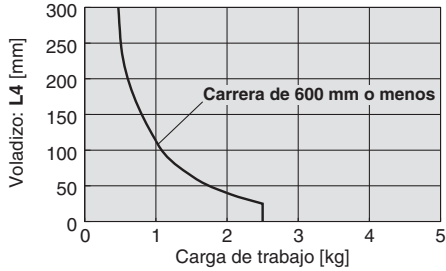
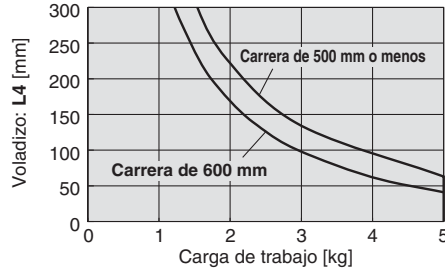
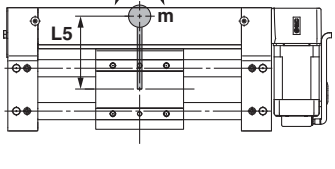
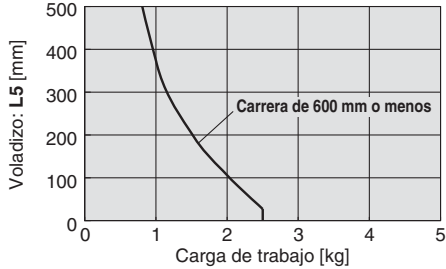
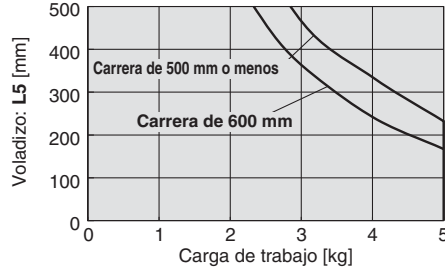
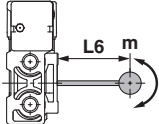
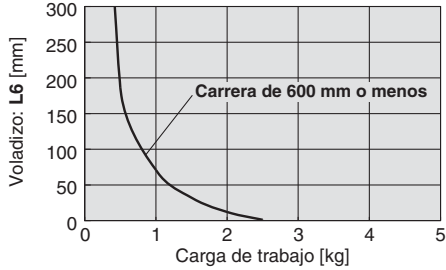
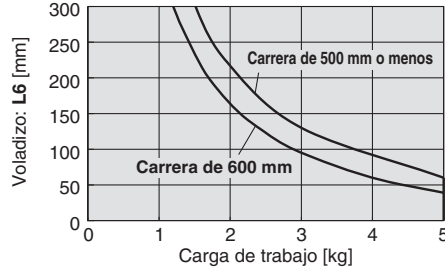
- T1: Tiempo de aceleración [s] Tiempo hasta que se alcanza la velocidad de ajuste.
- T2: Tiempo a velocidad constante [s] Tiempo en el que el actuador está funcionando a velocidad constante.
- T3: Tiempo de deceleración [s] Tiempo desde el inicio del funcionamiento a velocidad constante hasta la parada.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

Paso 3 Compruebe el momento para el guiado.



Basándose en el resultado del cálculo anterior, se seleccionará el modelo **LEL25LT-500**.

Momento dinámico admisible

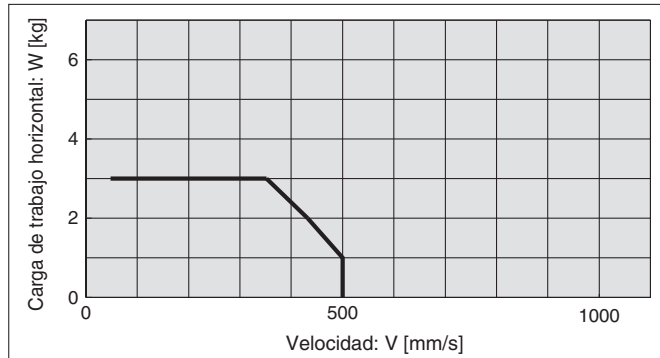
Posición de montaje	Dirección de voladizo de carga m: Carga de trabajo [kg] L : Voladizo al centro de gravedad de la carga de trabajo (mm)	Modelo	
		LEL25M	LEL25L
Montaje horizontal			
			
			
Montaje en pared			
			
			

Serie LEL

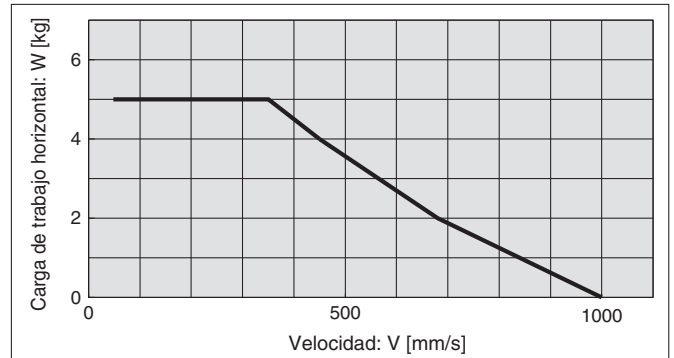
Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)

* Estas gráficas muestran el valor admisible para el actuador únicamente. Para aplicaciones que lleven montada una guía exterior, consulte con SMC.

LEL25M

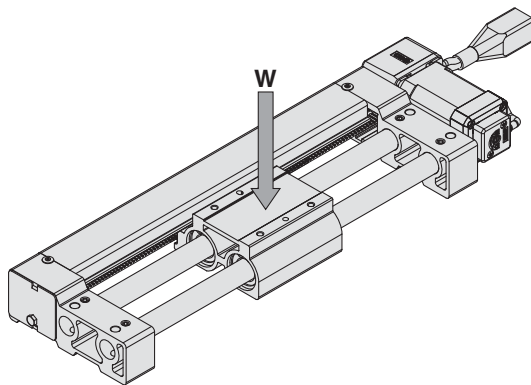
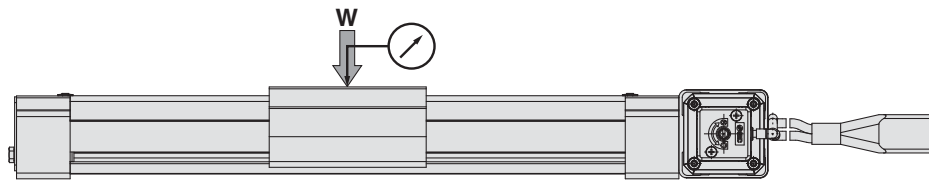


LEL25L

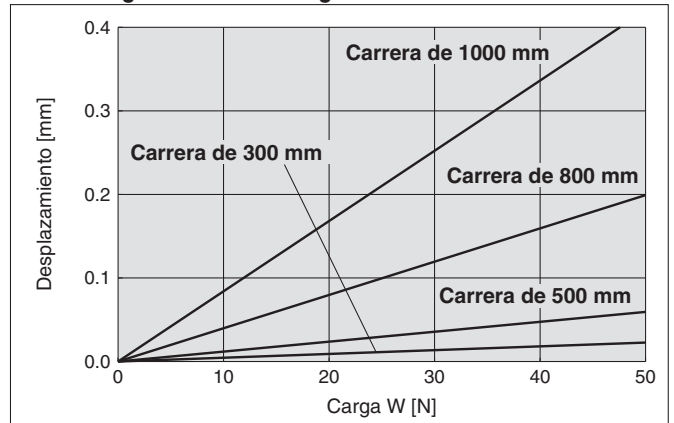


Desplazamiento del carro (valor de referencia)

* Valor de desplazamiento de la mesa cuando el centro de gravedad de la carga está situado en el centro de la mesa a mitad de la carrera.

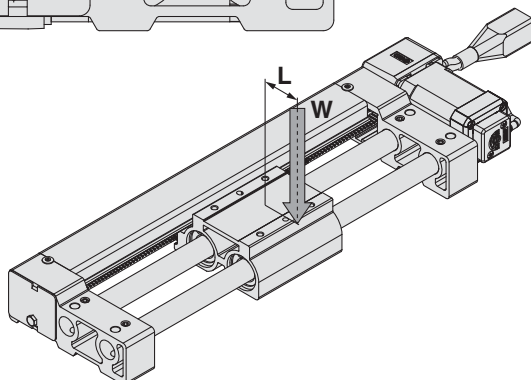
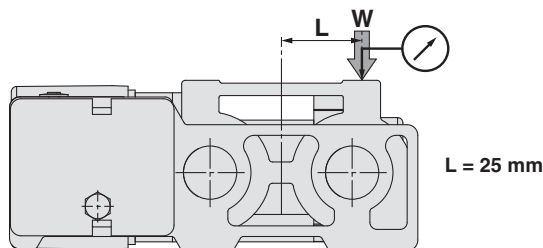


Centro de gravedad de la carga situado en el centro del carro

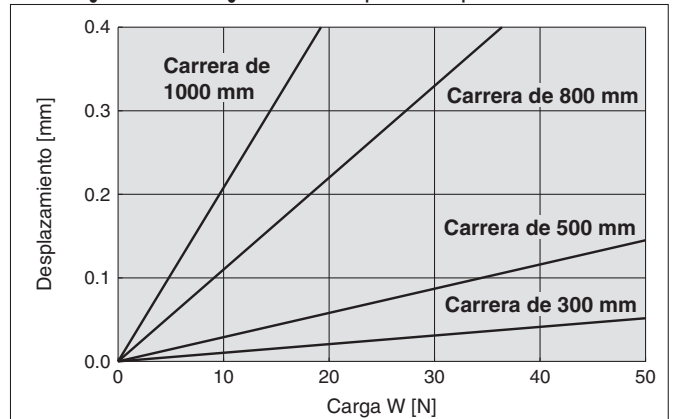


Desplazamiento del carro (valor de referencia)

* Valor de desplazamiento cuando la carga está desplazada en "L" con respecto al centro de la mesa.

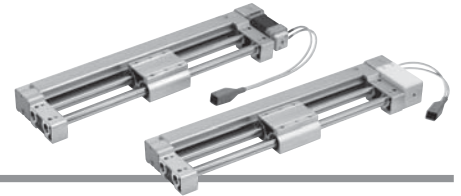


Centro de gravedad de la carga situado en una posición desplazada cuando L = 25 mm



Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado Accionamiento por correa Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Serie **LEL** LEL25



Forma de pedido

LEL 25 M T - 100 - - 1 6P 1 - -

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

1 Tamaño
25

2 Tipo de guiado

M	Guía de rodadura
L	Rodamiento lineal a bolas

3 Paso equivalente

T	48 mm
----------	-------

4 Carrera

100	100 mm
a	a
1000	1000 mm

5 Opción de motor

—	Sin opciones
B	Con bloqueo
C	Con cubierta del motor*

* Véase la tabla de carreras aplicable.

* Si se selecciona [Con bloqueo], no se podrá seleccionar [Con cubierta de motor].

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.

7 Longitud del cable del actuador [m]

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

* Bajo demanda (sólo cable robótico). Véanse las especificaciones Nota 2) de la pág. 5.

8 Modelo de controlador*

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

* Para detalles sobre los controladores y los motores compatibles, véanse los controladores compatibles a continuación.

9 Longitud del cable E/S [m]

—	Sin cable
1	1.5*
3	3*
5	5*

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

10 Montaje del controlador

—	Montaje con tornillo
D	Montaje en raíl DIN*1

* 1 Sólo disponible para los controladores de tipo "6N" y "6P".

* 2 El raíl DIN no está incluido. Pídale por separado.

11 Ejecuciones especiales

—	Producto estándar
X5	Con raíl para detector magnético

Tabla de carreras aplicables

● Estándar / ○ Bajo demanda

Carrera \ Modelo	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
LEL25	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○

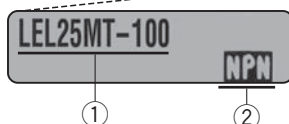
El actuador y el controlador se venden como un paquete.

(Controlador → Página 13)

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Compruebe lo siguiente antes del uso>

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

Controladores compatibles

Tipo	Modelo programable	Modelo sin programación
Serie	LECP6	LECP1
Características	Entrada de valores Controlador estándar	Capaz de ajustar el funcionamiento sin usar un PC ni una consola de programación
Motor compatible	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	
Nº máximo de datos de paso	64 puntos	14 puntos
Tensión de alimentación	24 VDC	
Página de referencia	Página 13	Página 24

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

Características técnicas

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Modelo		LEL25M	LEL25L
Características técnicas del actuador	Carrera [mm] ^{Nota 1)}	(100), (200), 300, 400, 500, 600 (700), (800), (900), (1000)	
	Carga de trabajo [kg] ^{Nota 2)}	3 (2.5)	5 (5)
	Velocidad [mm/s] ^{Nota 2)}	48 a 500	48 a 1000
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s ²]	3000	
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.1	
	Paso equivalente [mm]	48	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s ²] ^{Nota 3)}	50/20	
	Tipo de actuación	Correa	
	Tipo de guiado	Cojinete de deslizamiento	Rodamiento lineal a bolas
	Fuerza externa admisible [N] ^{Nota 4)}	5	
Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 40		
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)		
Características eléctricas	Tamaño del motor	□42	
	Tipo de motor	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	
	Encoder	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)	
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%	
	Consumo de energía [W] ^{Nota 5)}	32	
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] ^{Nota 6)}	16	
	Consumo de energía máx. momentánea [W] ^{Nota 7)}	60	
Peso del controlador [kg]	LECP6: 0.15 (Montaje con tornillo), 0.17 (Montaje en rail DIN), LECP1: 0.13		
Características técnicas de bloqueo	Tipo ^{Nota 8)}	Bloqueo a la desconexión	
	Fuerza de retención [N]	19	
	Consumo de energía [W] ^{Nota 9)}	5	
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%	

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

Nota 2) La velocidad depende de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 3. La carga de trabajo depende de la carrera y del tipo de montaje de la carga de trabajo.

Compruebe la gráfica "Momento dinámico admisible" en la página 2. Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m.

Nota 3) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto tanto en dirección de carrera como perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)

Resistencia a vibraciones: El actuador supera la prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 2000 Hz en la dirección de carrera y perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)

Nota 4) La resistencia externa admisible es la resistencia admisible cuando se usa un tubo de movimiento flexible o similar.

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

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

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

Nota 8) Únicamente con bloqueo.

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

Peso del producto con actuador

Carrera [mm]		(100)	(200)	300	400	500	600	(700)	(800)	(900)	(1000)
Peso del producto [kg]	LEL25M	2.13	2.47	2.82	3.17	3.52	3.87	4.21	4.56	4.91	5.26
	LEL25L	2.38	2.72	3.07	3.42	3.77	4.12	4.47	4.82	5.17	5.52
Peso adicional con bloqueo [kg]		0.26									
Peso adicional con cubierta [kg]		0.04									

Diseño

Selección del modelo

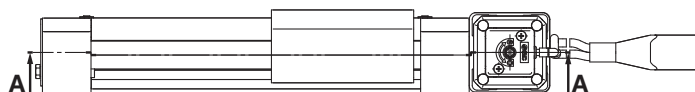
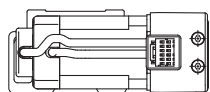
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

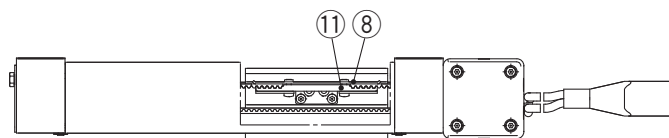
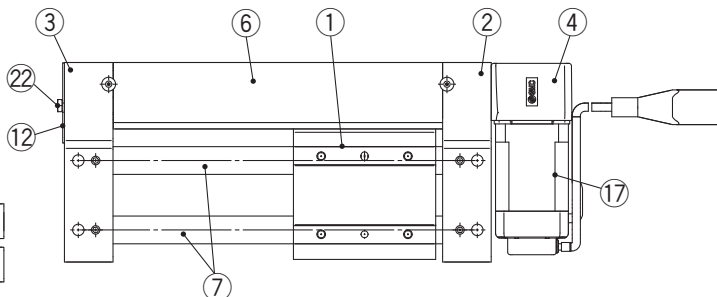
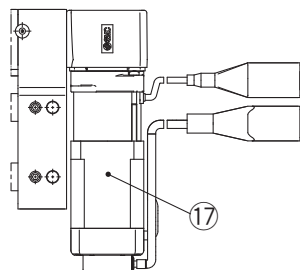
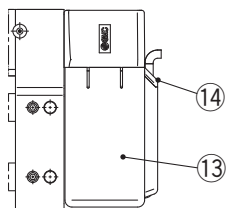
LECP1

Precauciones específicas del producto

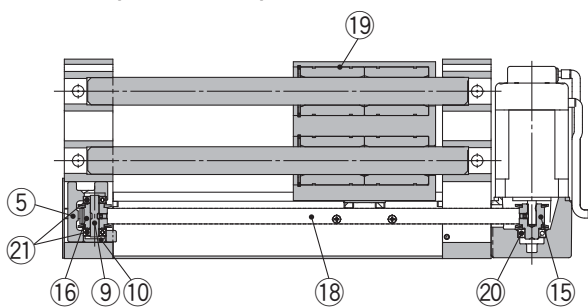


**Opción de motor:
Con cubierta del motor**

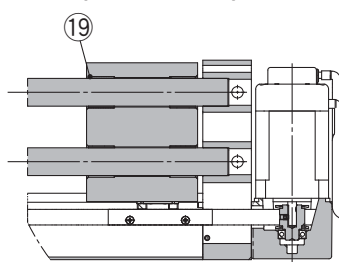
**Opción de motor:
Con bloqueo**



A-A (LEL25LT-□)



A-A (LEL25MT-□)

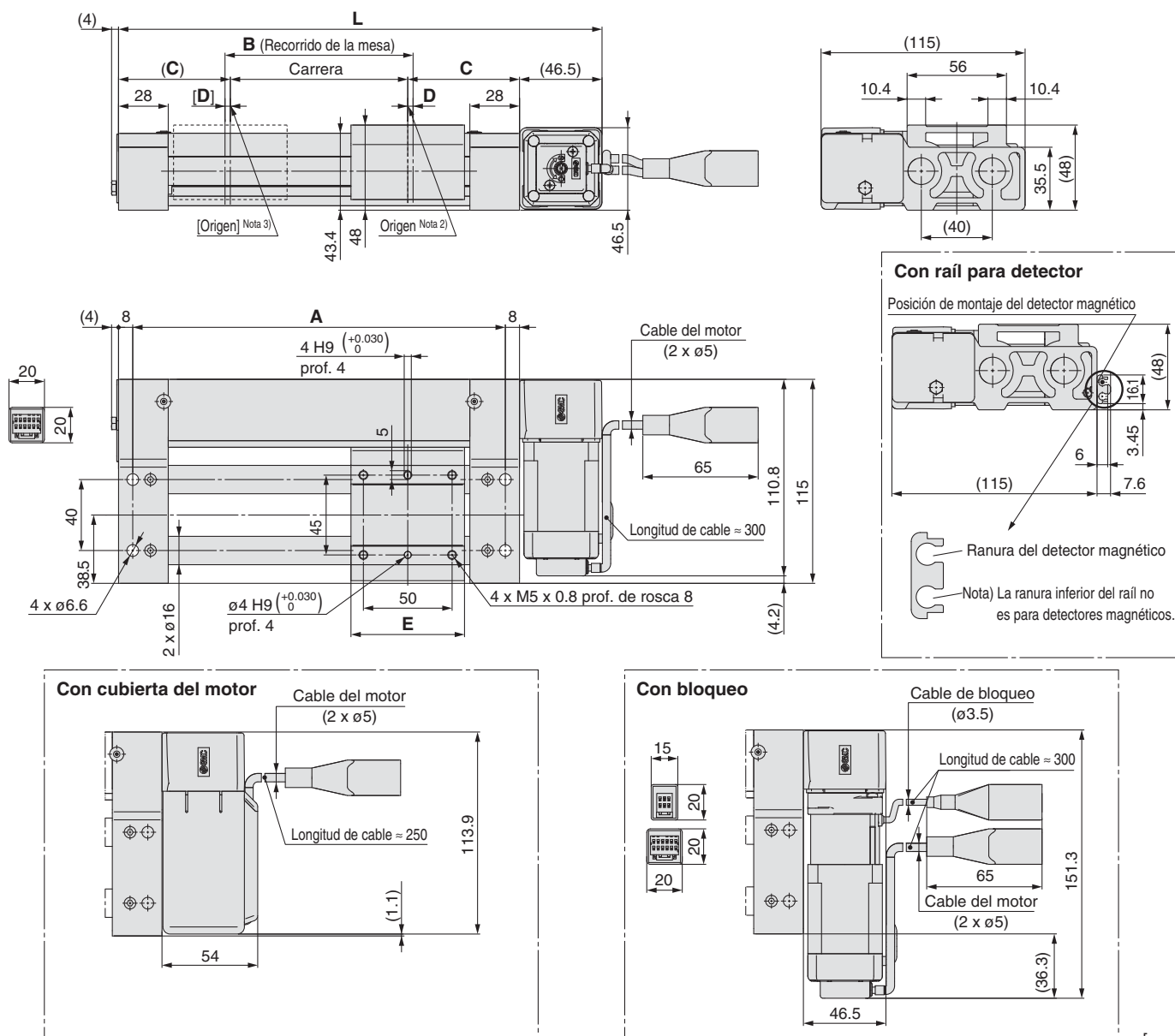


Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Carro	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Placa final del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Placa final	Aleación de aluminio	Anodizado
4	Montaje del motor	Fundición de aluminio	Pintura
5	Soporte de polea	Aleación de aluminio	
6	Cubierta de correa	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Vástago guía	Acero al carbono	Anodizado cromado duro
8	Soporte de correa A	Acero al carbono	Cromado
9	Eje de polea	Acero inoxidable	
10	Espaciador	Aleación de aluminio	
11	Soporte de correa B	Aleación de aluminio	
12	Placa de tensión	Aleación de aluminio	Anodizado
13	Cubierta del motor	Resina sintética	"Con cubierta del motor" únicamente
14	Salida del cable	Resina sintética	"Con cubierta del motor" únicamente
15	Polea del motor	Aleación de aluminio	Anodizado
16	Polea anterior	Aleación de aluminio	Anodizado
17	Motor	—	
18	Correa	—	
19	Casquillo	—	
19	Rodamiento lineal a bolas	—	
20	Cojinete	—	
21	Cojinete	—	
22	Perno hexagonal	Acero al carbono	Cromado

Dimensiones

LEL25^M_LT



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.

Modelo	L	L*	A	B	C	D	E
LEL25MT-100□-□□□□□	272.5	280	210	106	63	3	64
LEL25MT-200□-□□□□□	372.5	380	310	206			
LEL25MT-300□-□□□□□	472.5	480	410	306			
LEL25MT-400□-□□□□□	572.5	580	510	406			
LEL25MT-500□-□□□□□	672.5	680	610	506			
LEL25MT-600□-□□□□□	772.5	780	710	606			
LEL25MT-700□-□□□□□	872.5	880	810	706			
LEL25MT-800□-□□□□□	972.5	980	910	806			
LEL25MT-900□-□□□□□	1072.5	1080	1010	906			
LEL25MT-1000□-□□□□□	1172.5	1180	1110	1006			
LEL25LT-100□-□□□□□	292.5	300	230	108	73	4	82
LEL25LT-200□-□□□□□	392.5	400	330	208			
LEL25LT-300□-□□□□□	492.5	500	430	308			
LEL25LT-400□-□□□□□	592.5	600	530	408			
LEL25LT-500□-□□□□□	692.5	700	630	508			
LEL25LT-600□-□□□□□	792.5	800	730	608			
LEL25LT-700□-□□□□□	892.5	900	830	708			
LEL25LT-800□-□□□□□	992.5	1000	930	808			
LEL25LT-900□-□□□□□	1092.5	1100	1030	908			
LEL25LT-1000□-□□□□□	1192.5	1200	1130	1008			

* Con cubierta del motor

Detector magnético de estado sólido Modelo de montaje directo D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)

Selección del modelo

Salida directa a cable

- Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA).
- La flexibilidad es 1.5 veces superior a la del modelo convencional (comparación de SMC).
- Uso de cable flexible en la espec. estándar.



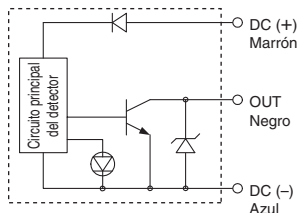
Precaución

Precauciones

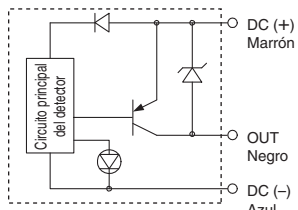
Fije el detector magnético con el tornillo existente instalado en el cuerpo del detector magnético. El detector magnético podría resultar dañado si se usan otros tornillos.

Circuito interno del detector magnético

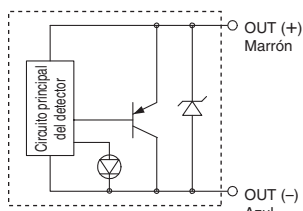
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Características de los detectores magnéticos



Consulte el sitio web de SMC para obtener los detalles de los productos conforme a los estándares internacionales.

PLC: Controlador lógico programable

D-M9□, D-M9□V (con Indicador LED)						
Modelo de detector magnético	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Entrada eléctrica	En línea	Acodado	En línea	Acodado	En línea	Acodado
Tipo de cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC				Relé 24 VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24 VDC (4.5 a 28 V)				—	
Consumo de corriente	10 mA o inferior				—	
Tensión de carga	28 VDC o inferior		—		24 VDC (10 a 28 VDC)	
Corriente de carga	40 mA o inferior				2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	0.8 V o menos a 10 mA (2 V o menos a 40 mA)				4 V o menos	
Corriente de fuga	100 mA máx. a 24 VDC				0.8 mA o inferior	
Indicador LED	LEDs rojos se iluminan cuando está conectado.					
Normas	Marca CE					

- Cables — Cable de vinilo flexible óleoresistente para cargas pesadas: $\phi 2.7 \times 3.2$ elipse, 0.15 mm², 2 hilos (D-M9B(V)), 3 hilos (D-M9N(V)/D-M9P(V))

Nota) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en "Best Pneumatics nº 2".

Peso

[g]

Modelo de detector magnético	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Longitud de cable [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

Forma de pedido

D-M9 N □ □

Serie

Tipo de salida/cableado

N	3 hilos, NPN
P	3 hilos, PNP
B	2 hilos

Entrada eléctrica

—	En línea
V	Acodado

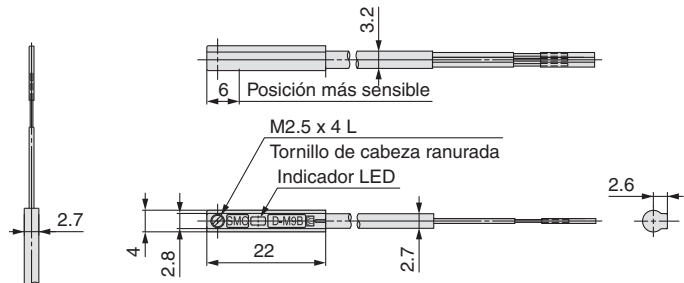
Longitud de cable

—	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

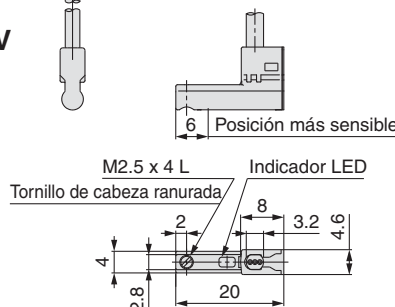
Dimensiones

[mm]

D-M9□



D-M9□V



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

Detector de estado sólido, con indicador de 2 colores

Modelo de montaje directo

D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



Consulte el sitio web de SMC para obtener los detalles de los productos conforme a los estándares internacionales.

Características de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

D-M9□W, D-M9□WV (Con indicador LED)						
Modelo de detector magnético	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Entrada eléctrica	En línea	Acodado	En línea	Acodado	En línea	Acodado
Tipo de cableado	3 hilos				2 hilos	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Carga aplicable	Circuito IC, relé, PLC				Relé 24 VDC, PLC	
Tensión de alimentación	5, 12, 24 VDC (4.5 a 28 V)				—	
Consumo de corriente	10 mA o inferior				—	
Tensión de carga	28 VDC o inferior		—		24 VDC (10 a 28 VDC)	
Corriente de carga	40 mA o inferior				2.5 a 40 mA	
Caída de tensión interna	0.8 V o menos a 10 mA (2 V o menos a 40 mA)				4 V o menos	
Corriente de fuga	100 mA máx. a 24 VDC				0.8 mA o inferior	
Indicador LED	Rango de trabajo El LED rojo se ilumina. Rango óptimo de trabajo El LED verde se ilumina.					
Normas	Marca CE					

- Cables — Cable de vinilo flexible óleoresistente para cargas pesadas: $\varnothing 2.7 \times 3.2$ elipse, 0.15 mm², 2 hilos (D-M9BW(V)), 3 hilos (D-M9NW(V), D-M9PW(V))

Nota) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en "Best Pneumatics nº 2".

Salida directa a cable

- Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA).
- La flexibilidad es 1.5 veces superior a la del modelo convencional (comparación de SMC).
- Uso de cable flexible en la espec. estándar.
- El rango óptimo de funcionamiento se puede determinar mediante el color del LED. (Rojo → Verde ← Rojo)

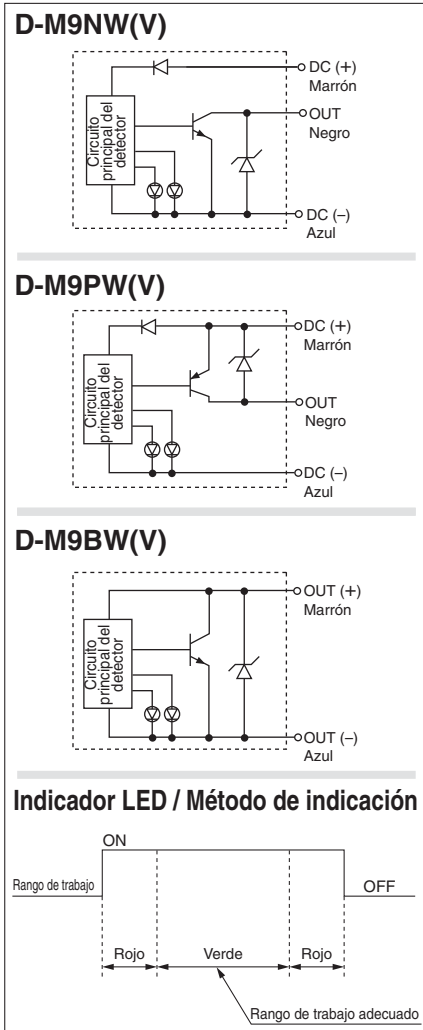


Precaución

Precauciones

Fije el detector magnético con el tornillo existente instalado en el cuerpo del detector magnético. El detector magnético podría resultar dañado si se usan otros tornillos.

Circuito interno del detector magnético

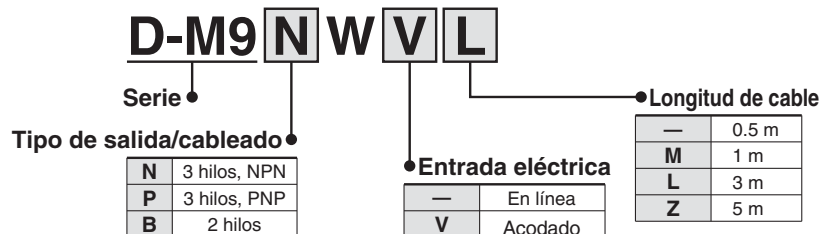


Peso

[g]

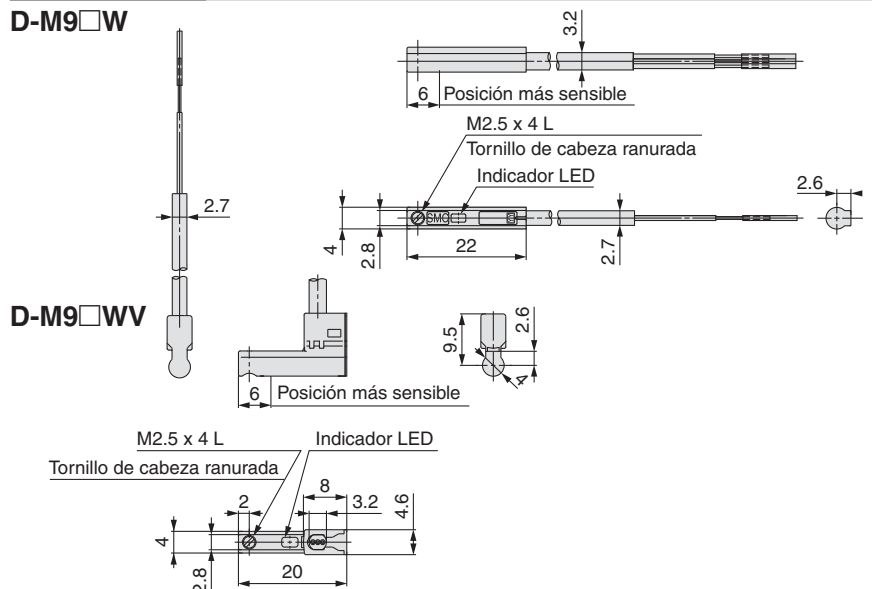
Modelo de detector magnético	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Longitud de cable [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

Forma de pedido



Dimensiones

[mm]





Serie LEL

Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado Precauciones específicas del producto 1

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

Diseño

⚠ Precaución

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

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

2. No utilice el producto en aplicaciones en las que se aplique una fuerza externa o fuerza de impacto excesivas. Podrían producirse daños.
3. Debido al tipo de mecanismo de guiado, las vibraciones procedentes de una fuente externa pueden transmitirse a la pieza de trabajo durante el funcionamiento. Evite usar este producto en lugares en los que no estén permitidas las vibraciones.

Manipulación

⚠ Precaución

1. En el ajuste de los datos de paso, ajuste la anchura de determinación de posición en al menos 1.
En caso contrario, no se emitirá la señal de finalización en la posición de entrada.
2. Señal de salida INP
 - 1) Operación de posicionamiento
Cuando el producto se encuentra dentro del rango de ajuste establecido en los datos de paso [Pos. entrada), la señal de salida INP se activa.
Valor inicial: Fijado en [1] o superior.

Manipulación

⚠ Precaución

3. Evite siempre el impacto al final de carrera, excepto para volver a la posición de origen.
El tope interno puede romperse.



4. La fuerza de posicionamiento debe ser la del valor inicial.
Si la fuerza de posicionamiento es inferior al valor inicial, puede producirse una alarma.
5. La velocidad real del producto puede variar en función de la carga.
Cuando seleccione un producto, revise las instrucciones del catálogo relativas a la selección.
6. Durante el retorno a la posición de origen, no aplique una carga, impacto o resistencia adicional a la carga transferida.
En caso contrario, la posición de origen puede verse desplazada, ya que se basa en el par motor detectado.
7. Evite rayar, hacer muescas o causar otros daños en el cuerpo y superficies de montaje de la mesa.
Se podría producir una pérdida de paralelismo en las superficies de montaje, aflojamiento en la unidad de guiado, un aumento de la resistencia de deslizamiento y otros problemas.
8. Al colocar una pieza, no aplique fuertes impactos o grandes momentos.
Si se aplica una fuerza externa que supere el momento admisible, puede producirse un aflojamiento de la unidad de guiado, un aumento de la resistencia al deslizamiento y otros problemas.
9. Mantenga una planeidad en la superficie de montaje de 0.2 mm o menos.
Una planeidad insuficiente de la pieza de trabajo o de la base montada sobre el cuerpo del producto puede producir juego en la guía y una mayor resistencia al deslizamiento.
10. Durante el montaje del producto, mantenga una longitud de cable de al menos 40 mm para permitir su flexión.
11. No golpee la mesa con la pieza de trabajo durante la operación de posicionamiento y en el rango de posicionamiento.
12. Cuando mueva el cuerpo, sujételo por las placas finales. No lo sujete por la cubierta de la correa.

Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado Precauciones específicas del producto 2

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



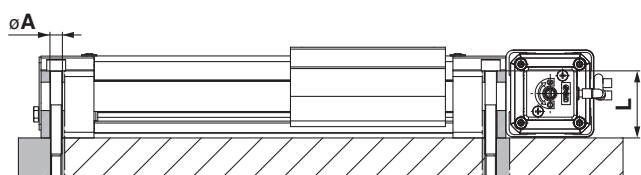
Manipulación

⚠ Precaución

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

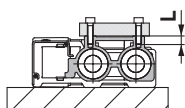
Aplicar un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

Cuerpo fijado



Modelo	Perno	ϕA [mm]	L [mm]
LEL25	M6	6.6	35.5

Pieza de trabajo fijada



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	L (Prof. máx. tornillo) [mm]
LEL25	M5 x 0.8	3	8

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

14. No utilice el producto fijando la mesa y desplazando el cuerpo del actuador.
15. El actuador de accionamiento por correa no se puede utilizar para aplicaciones montadas verticalmente.
16. Compruebe las especificaciones para la velocidad mínima de cada actuador.
En caso contrario, pueden producirse fallos de funcionamiento inesperados, como golpes.
17. En el caso del actuador accionado por correa, las condiciones de trabajo pueden producir vibración durante el funcionamiento a velocidades que se encuentren dentro del rango especificado para el actuador. Cambie el ajuste de velocidad a un valor que no produzca vibraciones.

Mantenimiento

⚠ Advertencia

Frecuencia del mantenimiento

Realice el mantenimiento conforme a la tabla inferior.

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

* Seleccione aquello que ocurra primero.

- **Elementos en los que realizar una comprobación visual**
 1. Tornillos de fijación flojos, suciedad anómala
 2. Imperfecciones y uniones de cables
 3. Vibración, ruido
- **Elementos en los que realizar una comprobación interna**
 1. Estado del lubricante en las piezas móviles.
 2. Aflojamiento o juego mecánico en piezas fijas y tornillos de fijación.
- **Elementos en los que realizar una comprobación de la correa**

Detenga inmediatamente el funcionamiento y sustituya la correa cuando se produzca algo de lo siguiente. Asegúrese además de que su entorno y condiciones de trabajo satisfacen los requisitos especificados para el producto.

 - a. **El material de la correa está desgastado**
La fibra se vuelve rugosa. Se pierde la goma y la fibra se vuelve blanquecina. Las líneas de la fibra se vuelven confusas.
 - b. **El lateral de la correa se pela o está desgastado**
Los bordes de la correa se redondean y la parte deshilachada sobresale.
 - c. **Correa parcialmente cortada**
La correa está parcialmente cortada. Las partículas extrañas enganchadas entre los dientes provocan imperfecciones.
 - d. **Línea vertical sobre los dientes de la correa**
Imperfección provocada cuando la correa se desplaza sobre el reborde.
 - e. **La goma de la parte posterior de la correa está reblandecida o pegajosa.**
 - f. **Grietas sobre la parte posterior de la correa.**

Controlador

Modelo programablePágina 13



Motor paso a paso
(Servo/24 VDC)
Serie LELCP6

Modelo sin programaciónPágina 24



Motor paso a paso
(Servo/24 VDC)
Serie LELCP1

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

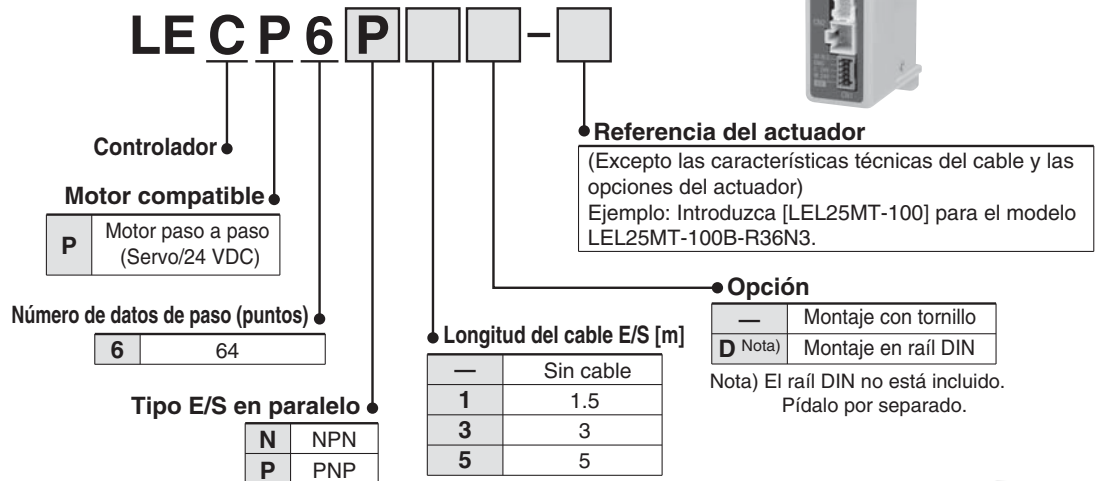
LECP1

Precauciones específicas del producto

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



Forma de pedido



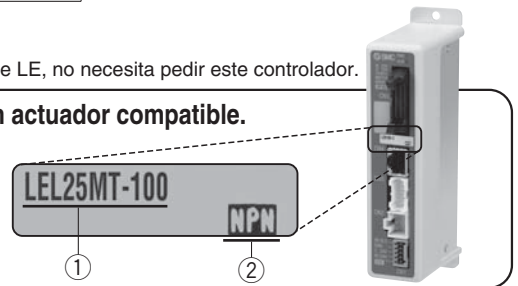
* Si selecciona el modelo equipado con controlador (-□6N□/-□6P□) durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

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>

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

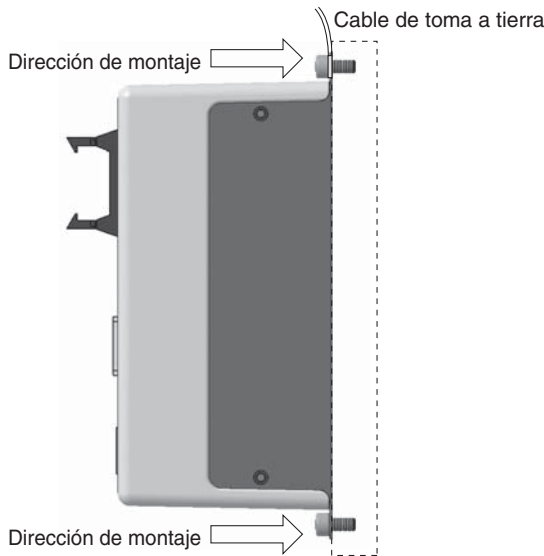
Nota 1) No utilice un suministro eléctrico de "tipo prevención de la corriente de entrada" para suministrar alimentación al controlador.

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

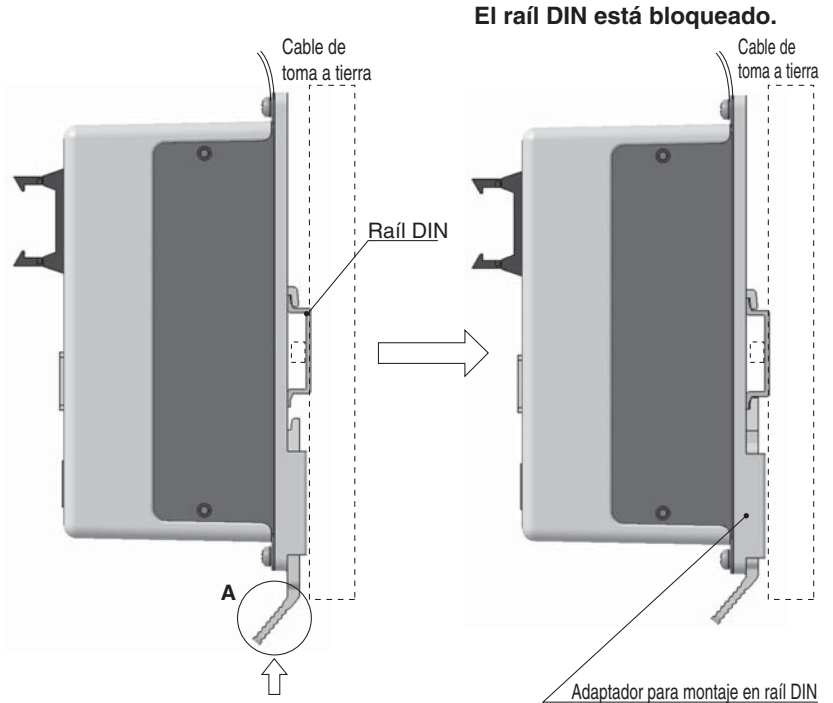
Nota 3) Applicable to non-magnetizing lock

Montaje

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



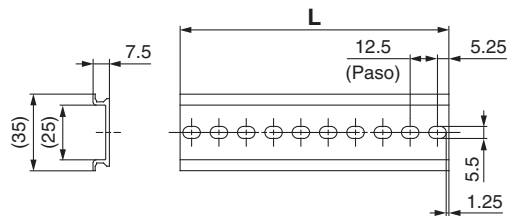
b) Montaje en raíl DIN (LECP6□□D-□) (Instalación con el raíl DIN)



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. 15.



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

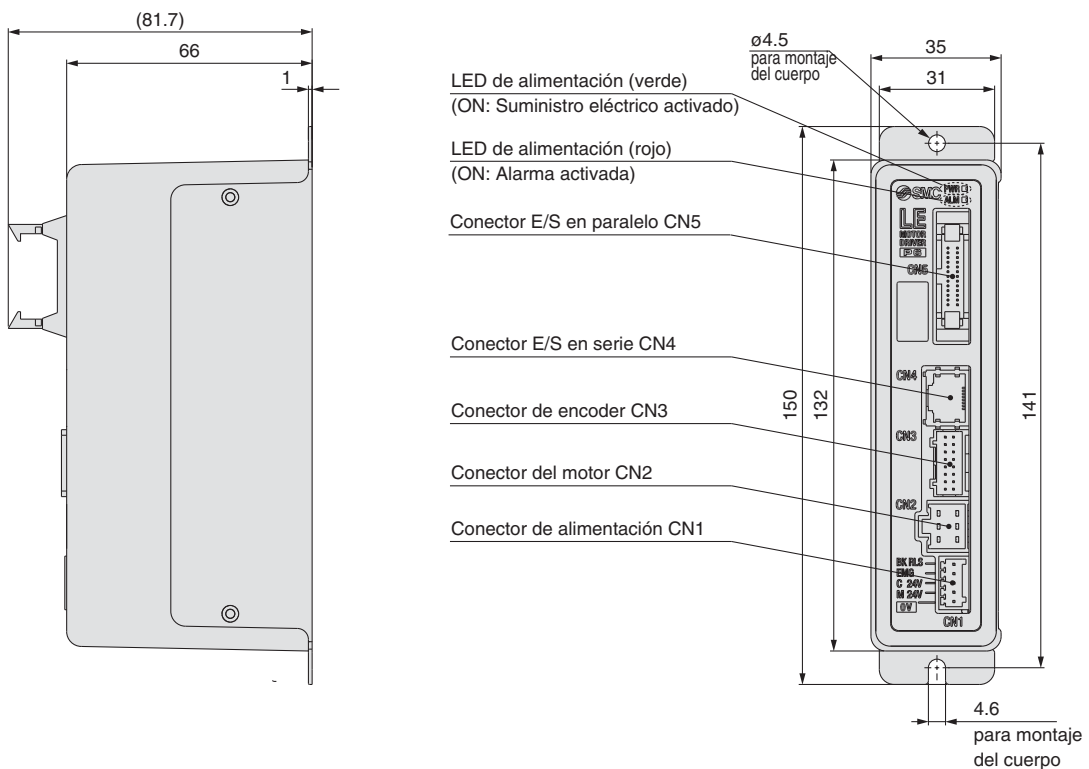
Adaptador para montaje en raíl DIN LEC-D0 (con dos tornillos de montaje)

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

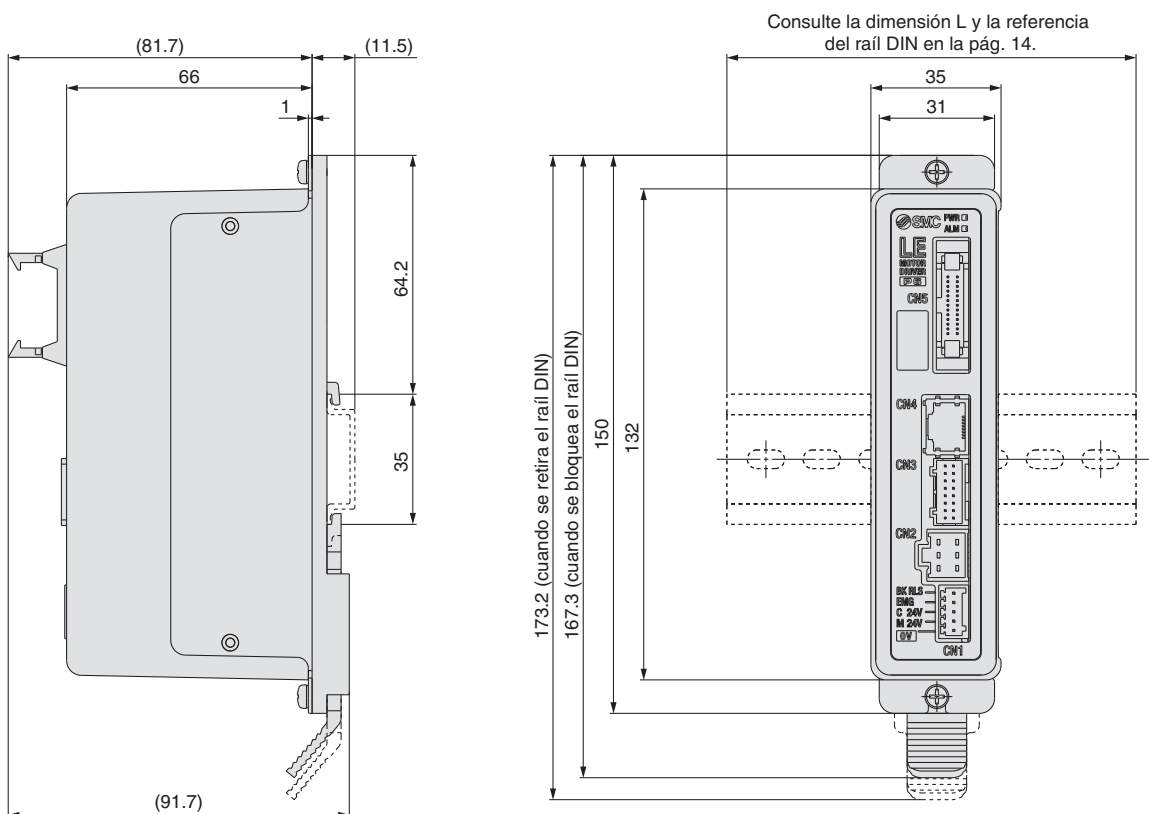
Serie LECP6

Dimensiones

a) Montaje con tornillo (LECP6□□-□)



b) Montaje en raíl DIN (LECP6□□D-□)



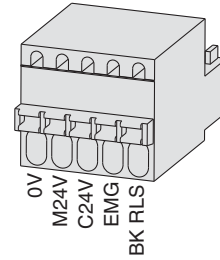
Ejemplo 1 de cableado

Conector de alimentación: CN1 * 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.

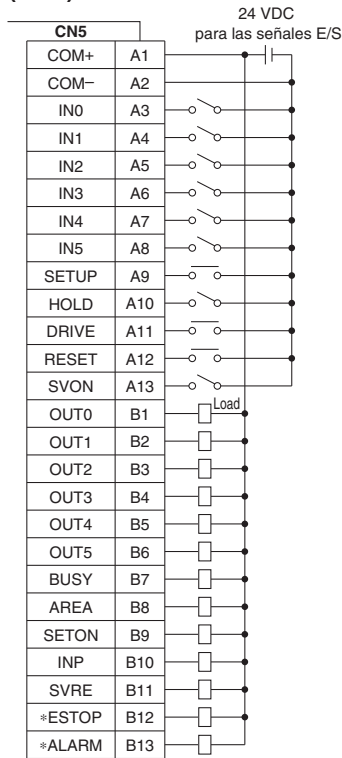


Ejemplo 2 de cableado

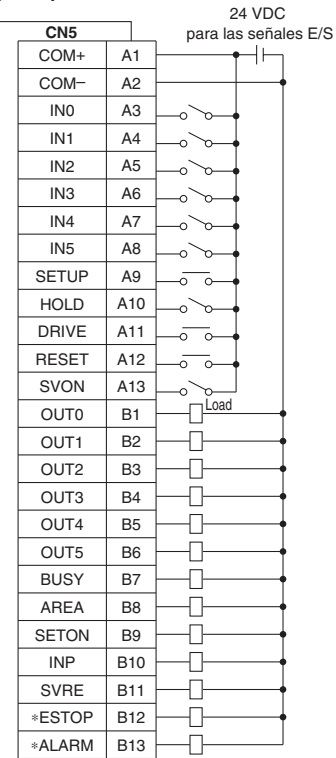
Conector E/S en paralelo: CN5 * Si conecta un PLC, etc. al conector de E/S en paralelo CN5, use el cable E/S (LEC-CN5-□).
* El cableado deberá modificarse en función del tipo de E/S en paralelo (NPN o PNP).

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

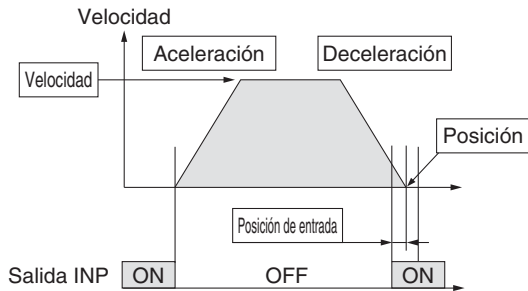
Denominación	Contenido
OUT0 a OUT5	Salidas del nº de datos de paso durante el funcionamiento
BUSY	Salidas cuando el actuador está en movimiento
AREA	Salidas dentro del rango de ajuste de salida del área de datos de paso
SETON	Salidas durante el retorno a la posición de origen
INP	Salidas cuando se alcanza 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.



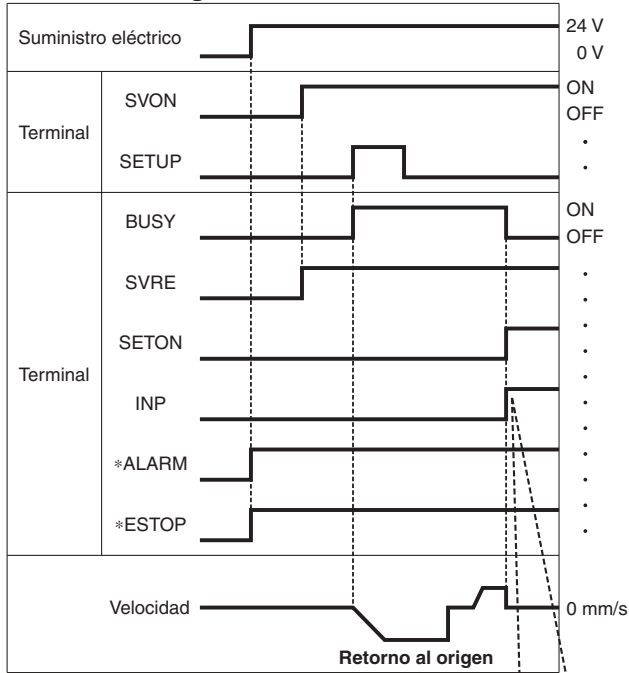
- ⊙: Requiere configuración.
- : Requiere ajuste al valor deseado.
- : No requiere ningún ajuste.

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.

Temporización de señal

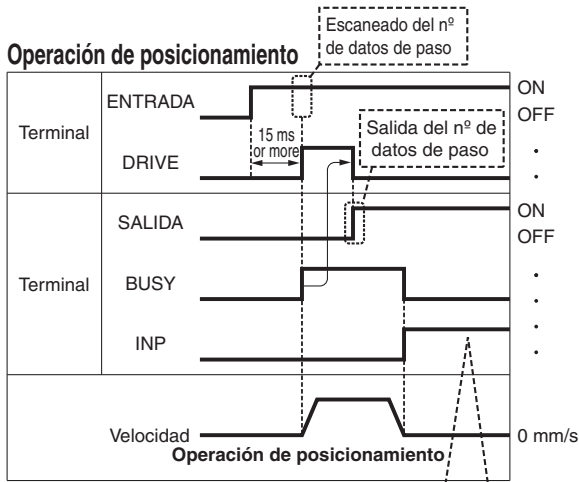
Retorno al origen



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

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

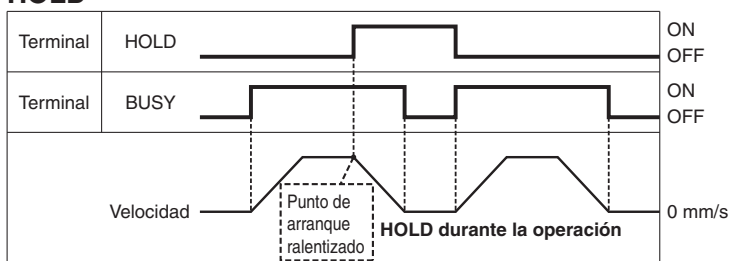
Operación de posicionamiento



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

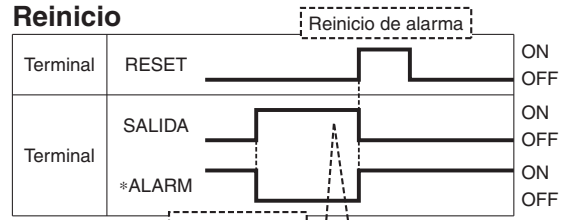
* "OUT" es salida cuando "DRIVE" cambia de ON a OFF.
(Cuando se aplica el suministro eléctrico, "DRIVE" o "RESER" se activan o "ESTOP" se desactiva, todas las salidas "OUT" se desactivan.)

HOLD



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

Reinicio



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

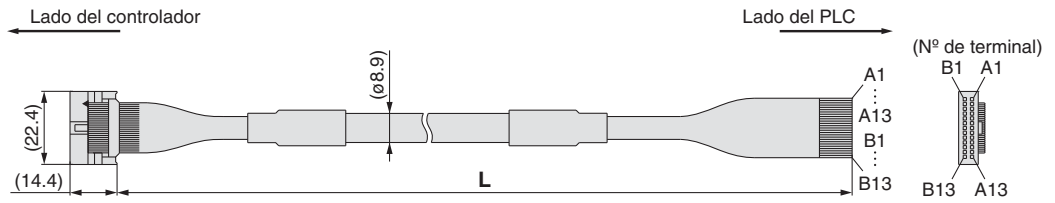
* *ALARM" y "ESTOP" se expresan como circuito lógico negativo.

Opciones: Cable E/S

LEC - CN5 - 1

Longitud del cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



* Tamaño de conductor: AWG28

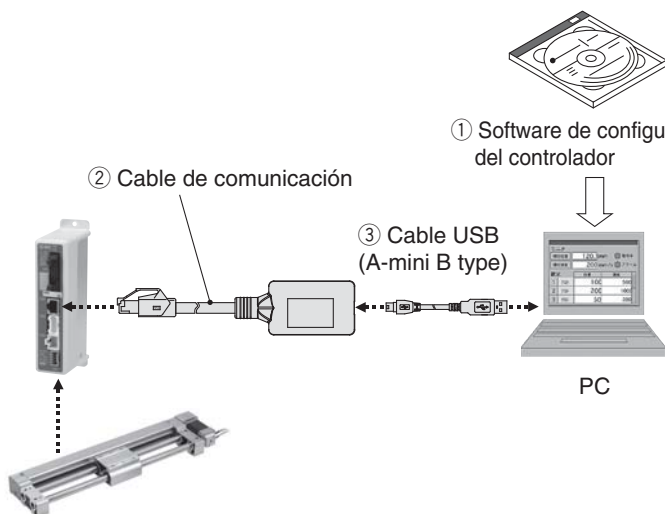
Nº de pin del conector	Color del cable	Marca en el cable	Color de la marca
A1	Marrón claro	■	Negro
A2	Marrón claro	■	Rojo
A3	Amarillo	■	Negro
A4	Amarillo	■	Rojo
A5	Verde claro	■	Negro
A6	Verde claro	■	Rojo
A7	Gris	■	Negro
A8	Gris	■	Rojo
A9	Blanco	■	Negro
A10	Blanco	■	Rojo
A11	Marrón claro	■ ■	Negro
A12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

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

Serie LEC

Software de ajuste del controlador / LEC-W2

Forma de pedido



LEC-W2

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

Contenido

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

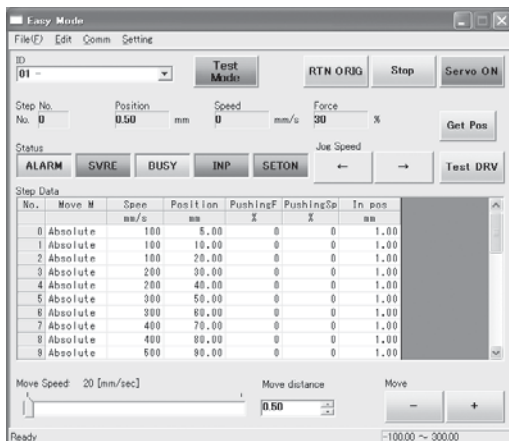
Requisitos de hardware

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

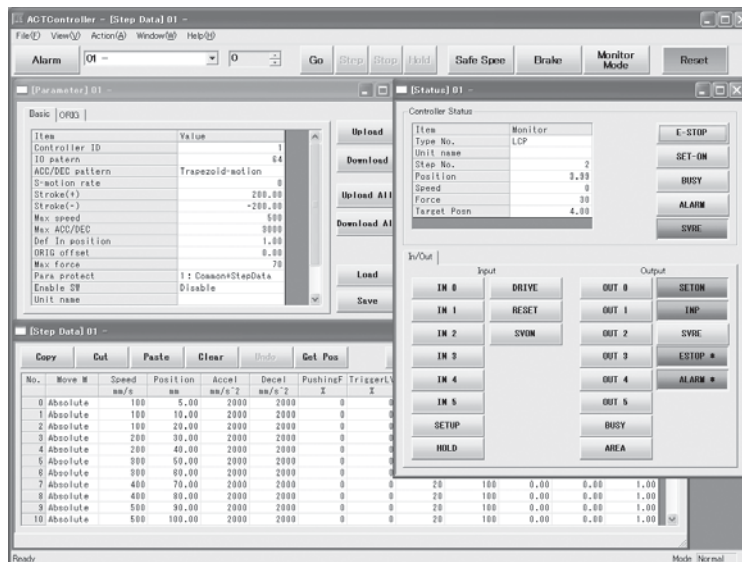
Ejemplo de pantalla en modo sencillo



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.

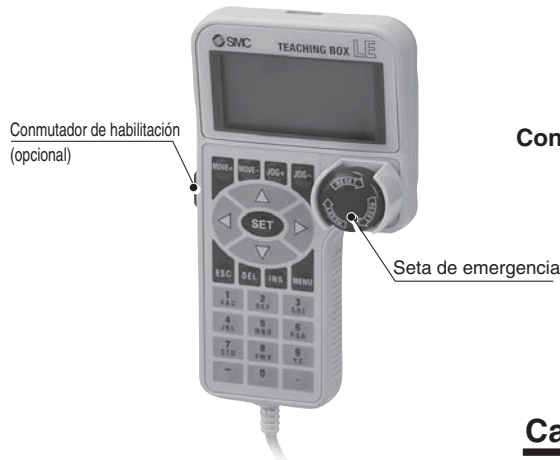
Ejemplo de pantalla en modo normal



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)

Conmutador de parada

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

Características técnicas

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.

Funciones estándar

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

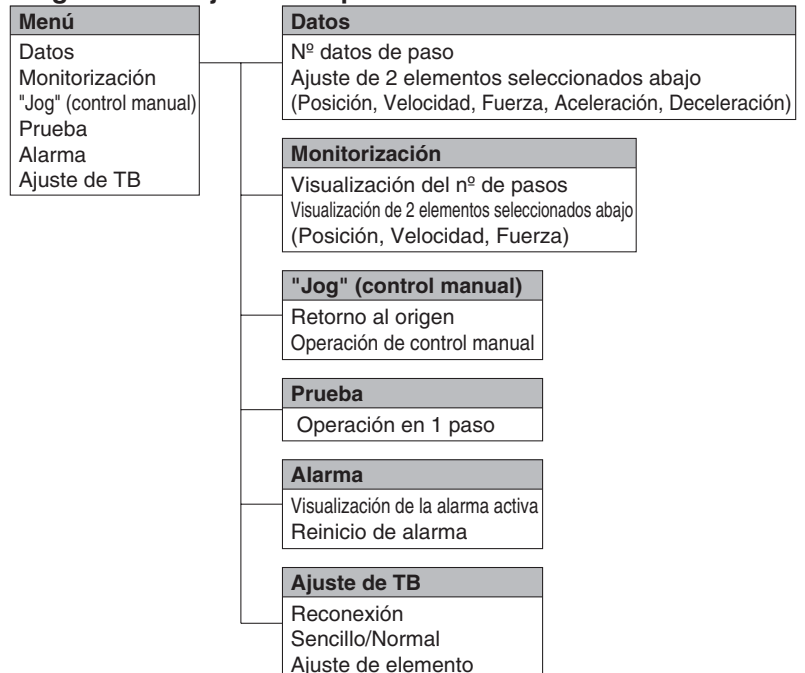
Opción

- Se incluye el conmutador de habilitación.

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



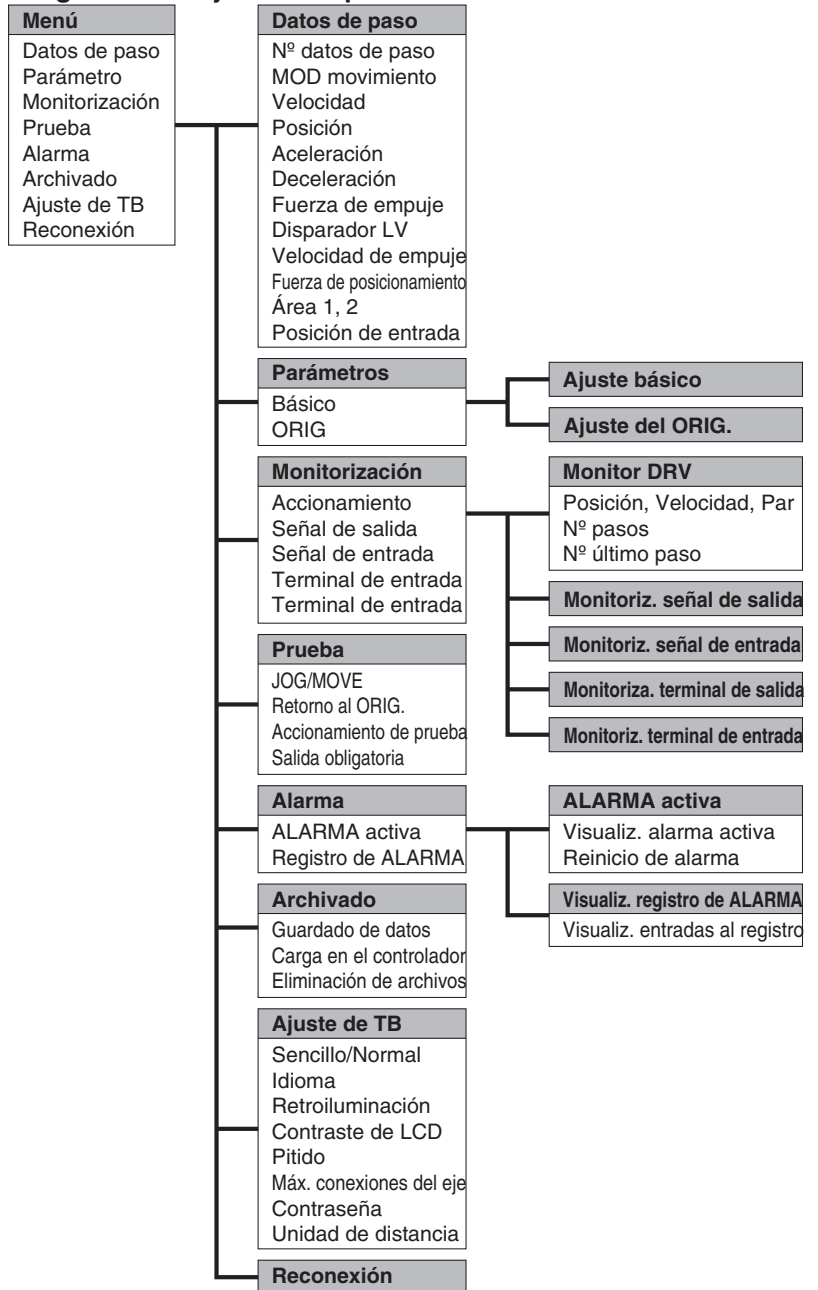
Selección del modelo
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
LEL
LECP6
LECP1

Precauciones específicas del producto

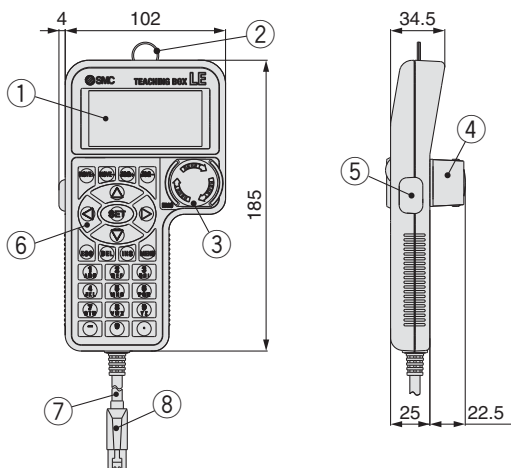
Modo normal

Función	Descripción
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Parámetros	• Ajuste de parámetros
Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de la alarma activa (Reinicio de alarma) • Visualización del registro de alarmas
Archivado	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de visualización (modo Sencillo/Normal) • Ajuste del idioma (Japonés/Inglés) • Ajuste de retroiluminación • Ajuste del contraste de la LCD • Ajuste del sonido de pitido • Máx. conexiones del eje • Unidad de distancia (mm/pulgadas)
Reconexión	• Reconexión del eje

Diagrama de flujo de las operaciones del menú



Dimensiones



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

Controlador sin programación

Serie **LECP1**



Forma de pedido

LECP1P1-LEL25MT-100

- Controlador**: LECP1
- Motor compatible**: P (Motor paso a paso (Servo/24 VDC))
- Nº de datos de paso (puntos)**: 1 (1 a 14)
- Longitud del cable E/S [m]**: 1 (Sin cable, 1.5, 3, 5)
- Tipo E/S en paralelo**: P (NPN, PNP)
- Referencia del actuador**: LEL25MT-100 (Ejemplo: Introduzca [LEL25MT-100] para el modelo LEL25MT-100B-R36N3. * 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. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

Características técnicas

Características técnicas básicas

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



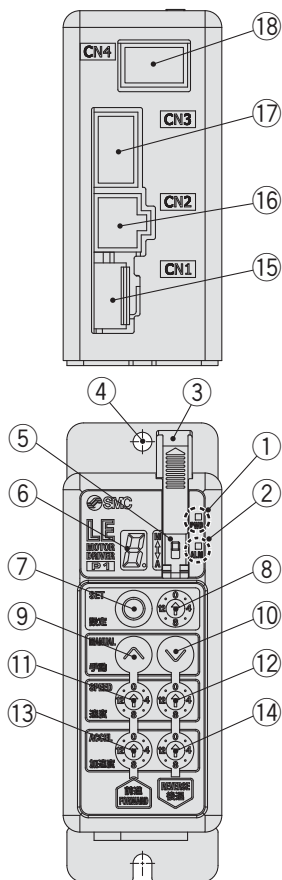
Display decimal

A b c d E F

Display hexadecimal

Nota 4) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

Detalles de controlador



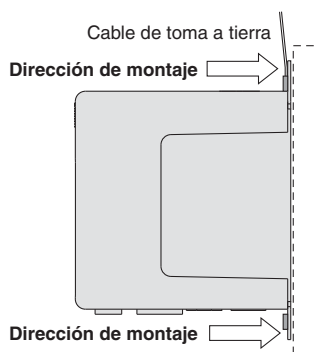
Nº	Display	Descripción	Detalles
①	PWR	LED de alimentación	Alimentación ON/Servo ON : Se ilumina en verde Alimentación ON/Servo OFF : Parpadea en verde
②	ALM	LED de alarma	Con alarma : Se ilumina en rojo Ajuste de parámetros : Parpadea en rojo
③	—	Cubierta	Cambio y protección del SW de modo (cierre la cubierta tras cambiar SW)
④	—	FG	Toma a tierra (Apretar 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	SET	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	MANUAL	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	SPEED	Selector de velocidad de avance	16 velocidades de avance disponibles.
⑫		Selector de velocidad de retroceso	16 velocidades de retroceso disponibles.
⑬	ACCEL	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	CN1	Conector de alimentación	Conectar el cable de alimentación.
⑯	CN2	Conector del motor	Conectar el conector del motor.
⑰	CN3	Conector del encoder	Conectar el conector del encoder.
⑱	CN4	Conector E/S	Conectar el cable E/S.

Montaje

A continuación se muestra el método de montaje del controlador.

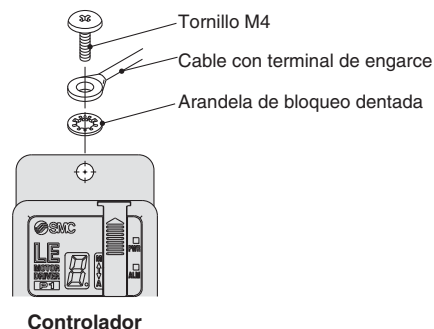
1. Tornillo de montaje (LECP1□□-□)

(Instalación con 2 tornillos M4)



2. Toma a tierra

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



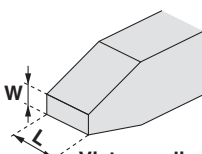
⚠ Precaución

- 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.

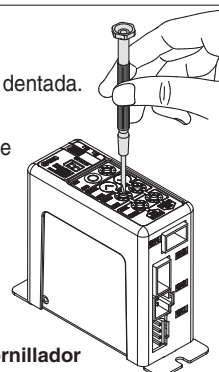
Tamaño

Anchura en el extremo **L** : 2.0 a 2.4 [mm]

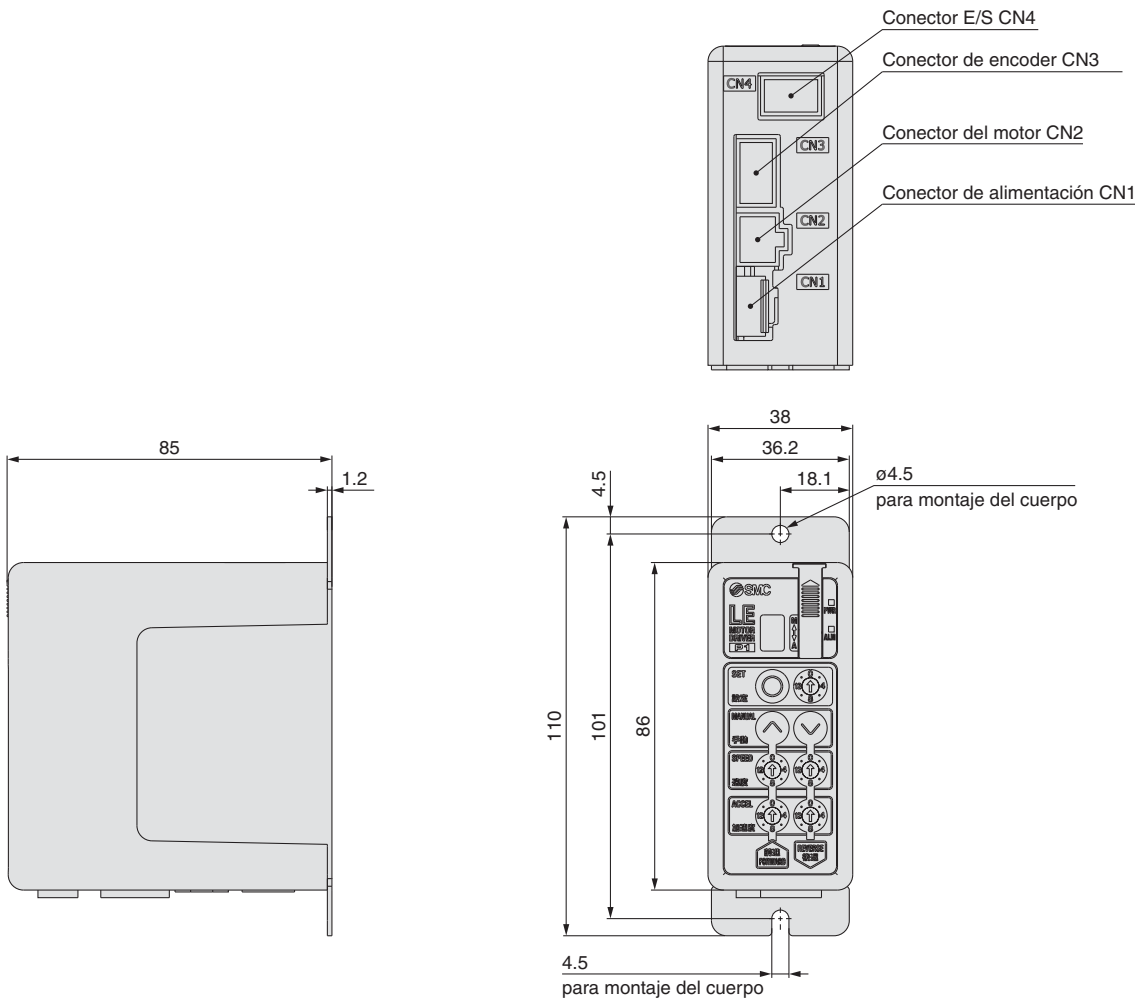
Grosor en el extremo **W** : 0.5 a 0.6 [mm]



Vista ampliada del extremo del destornillador



Dimensiones



Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

Serie LECP1

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)

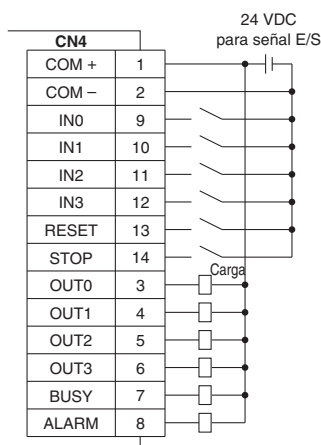


Ejemplo 2 de cableado

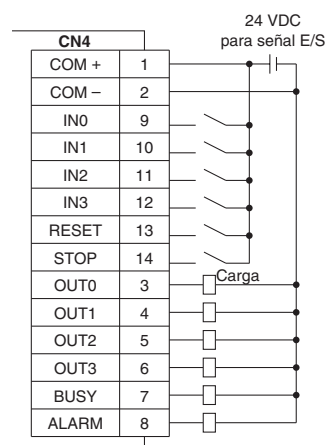
Conector E/S en paralelo: CN4

- * 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"> Instrucción para accionamiento (entrada como una combinación de IN0 a IN3) Instrucción para retorno a la posición de origen (IN0 a IN3 en ON de forma simultánea) <p>Ejemplo (instrucción de accionamiento para posición nº 5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>IN3</th> <th>IN2</th> <th>IN1</th> <th>IN0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	OFF	ON	OFF	ON
IN3	IN2	IN1	IN0						
OFF	ON	OFF	ON						
RESET	Reinicio de alarma e interrupción del funcionamiento Durante el funcionamiento: parada de deceleración desde la posición a la que se introduce la señal (servo en ON mantenido) Mientras la alarma está activa: reinicio de alarma								
STOP	Instrucción para parada (tras parada de deceleración máxima, servo en OFF)								

Señal de salida

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

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

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

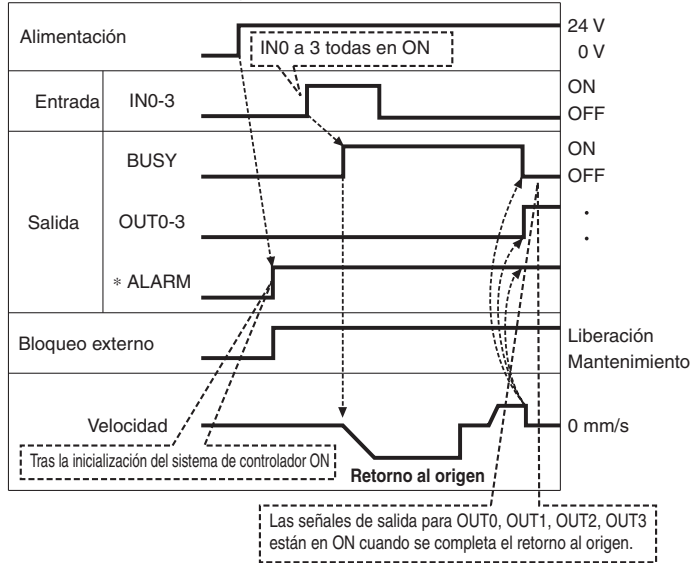
Número de posición	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	○	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10 (A)	●	○	●	○
11 (B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14 (E)	●	●	●	○
Retorno al origen	●	●	●	●

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

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

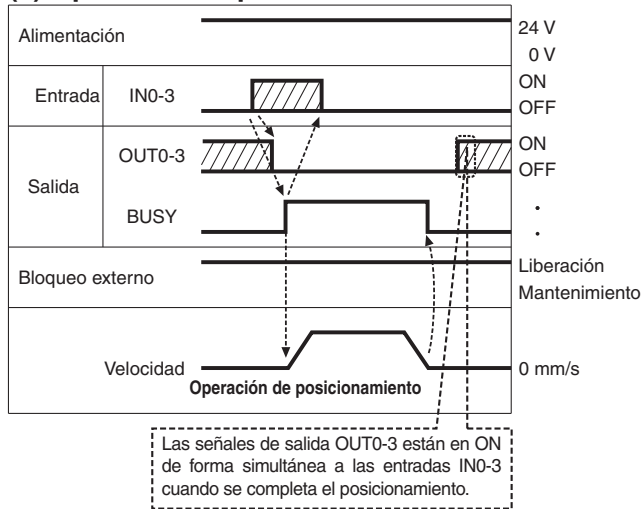
Temporización de señal

(1) Retorno al origen

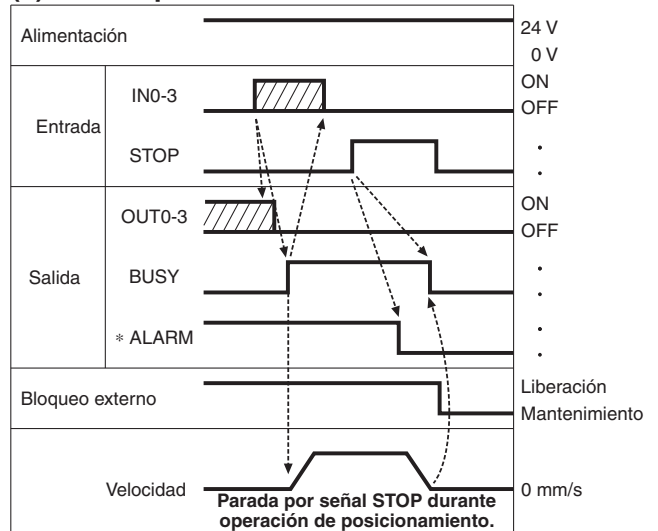


*"ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

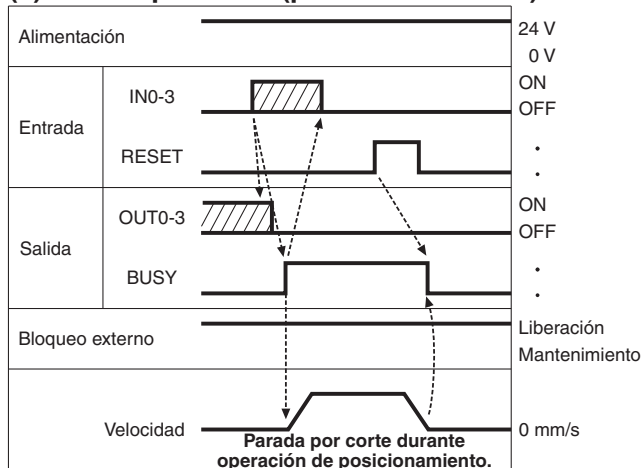
(2) Operación de posicionamiento



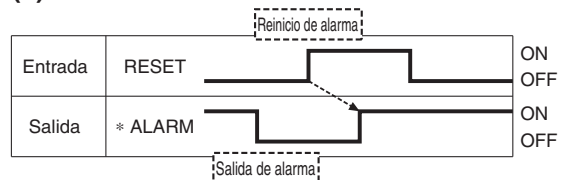
(4) Parada por señal STOP



(3) Parada por corte (parada de reinicio)



(5) Reinicio de alarma



*"ALARM" se expresan como circuito lógico negativo.

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24.VDC)

LEL

LECP6

LECP1

Precauciones específicas del producto

Serie LECP1

Opciones: Cable del actuador

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

LE-CP-1-□

Longitud de cable (L) [m]

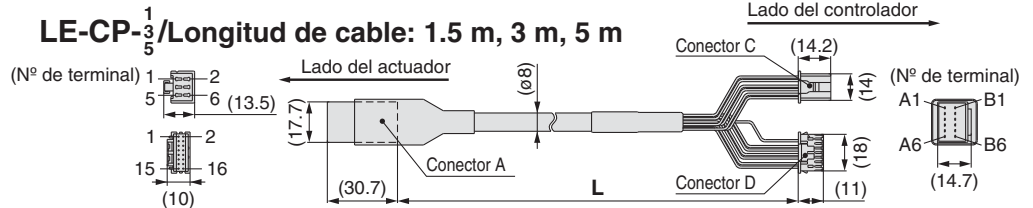
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Bajo demanda (sólo cable robótico)

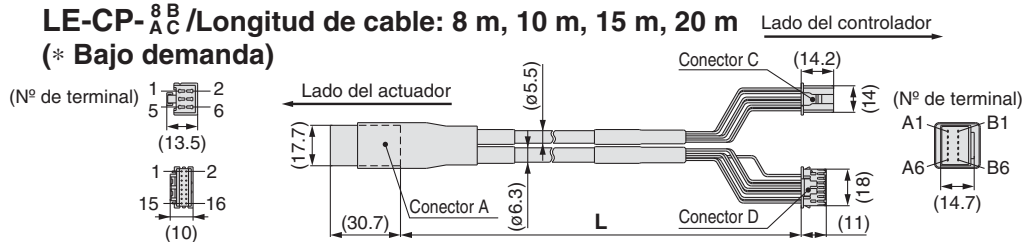
Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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



LE-CP- $\frac{8}{AC}$ /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

Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Vcc	B-4	Marrón	12
Tierra	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8
		—	3

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

LE-CP-1-B-□

Longitud de cable (L) [m]

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

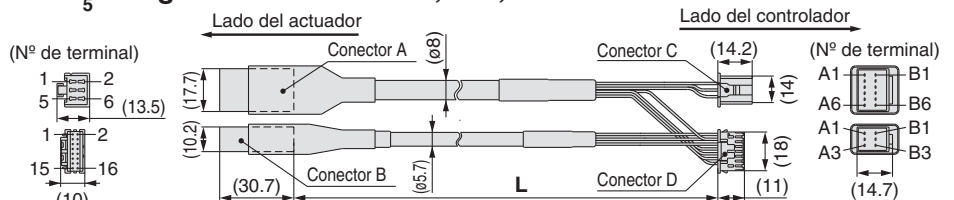
* Bajo demanda (sólo cable robótico)

Con bloqueo y sensor

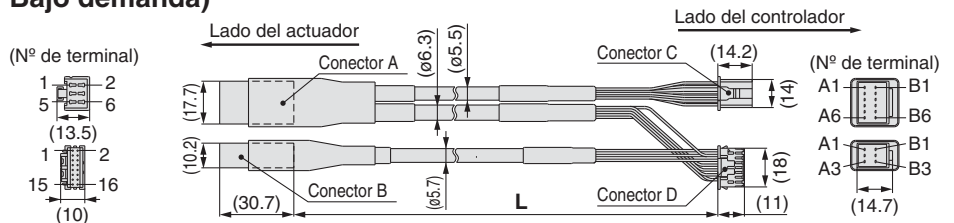
Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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



LE-CP- $\frac{8}{AC}$ /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

Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Vcc	B-4	Marrón	12
Tierra	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8
		—	3

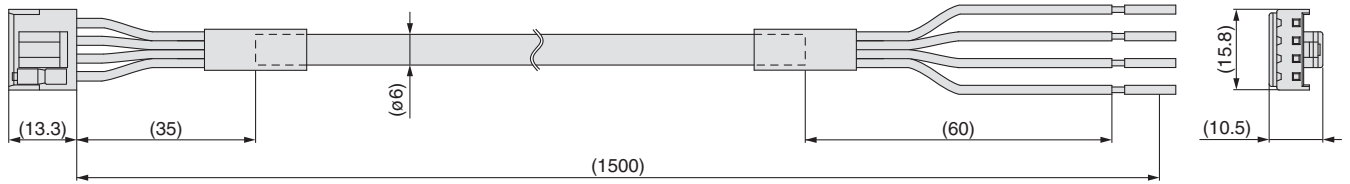
Circuito	Nº de terminal de conector B	Color del cable	Nº de terminal
Bloqueo (+)	B-1	Rojo	4
Bloqueo (-)	A-1	Negro	5
Sensor (+) Nota)	B-3	Marrón	1
Sensor (-) Nota)	A-3	Azul	2

Nota) No utilizado para la serie LEL.

Opciones

[Cable de alimentación]

LEC-CK1-1



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

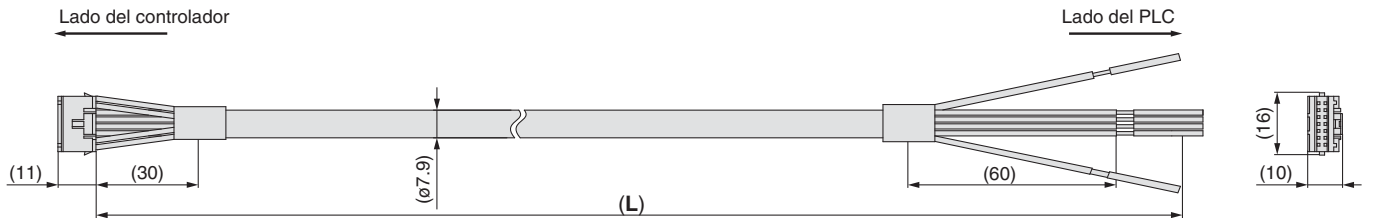
* Tamaño de conductor: AWG20

[Cable E/S]

LEC-CK4-

Longitud de cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



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

* Tamaño de conductor: AWG26

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

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ Normas de seguridad

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.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.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.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.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk