

Actuador eléctrico

Nuevo



Carro deslizante guiado

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

RoHS

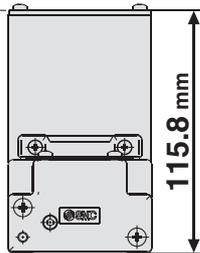
Perfil plano **Altura 48 mm**

Perfil reducido gracias al montaje lateral del motor

ALTURA



LEL25

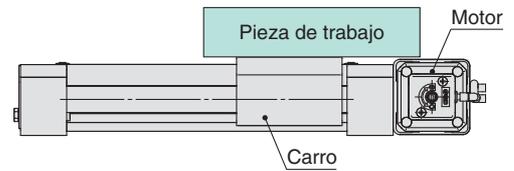


LEFB25

Carrera máx.: 1000 mm

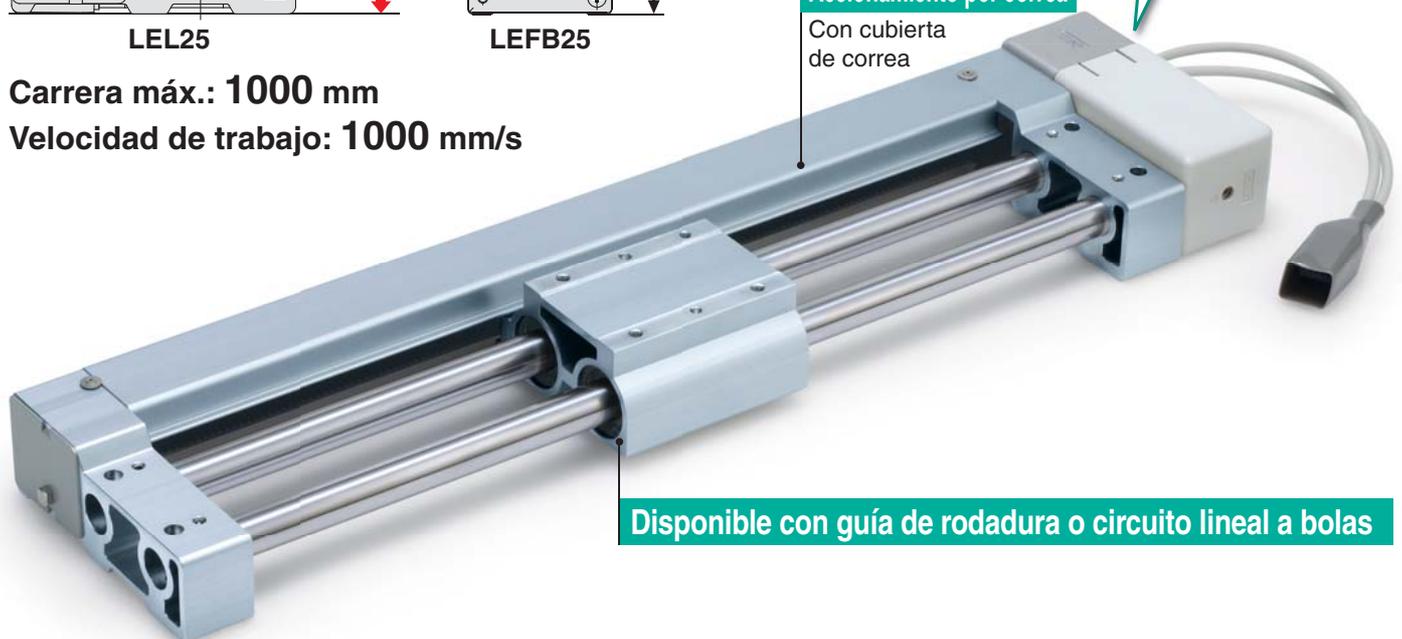
Velocidad de trabajo: 1000 mm/s

¡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	±0.08
LEL25L		Circuito lineal a bolas	Hasta 1000	5	Hasta 1000	±0.08

Motor paso a paso (Servo/24 VDC) Controlador

► 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.EUS100-101B-ES

Serie LEL

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

Sin vástago guiado Tamaño: 25

Construcción sencilla Posibilidad de seleccionar el tipo de guía

Carrera máx.: **1000 mm**

Velocidad de traslado: **1000 mm/s**

Tipo de guía

- **Cojinete de deslizamiento**

Carga de trabajo: 3 kg (Horizontal)

Ruido reducido (60 dB o menos) ^{Nota)}

- **Rodamiento lineal a bolas**

Carga de trabajo: 5 kg (Horizontal)

Velocidad de traslado: 1000 mm/s

Nota) Cuando la velocidad máxima es 500 mm/s
(medida por SMC)

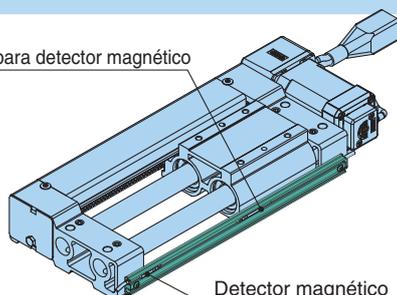
Posibilidad de montaje del detector magnético (opción: Con imán y raíl)

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. 10 y 11 para ver más información.

Raíl para detector magnético

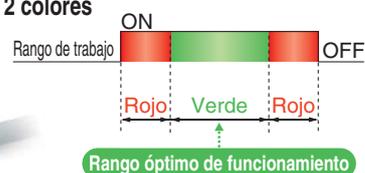


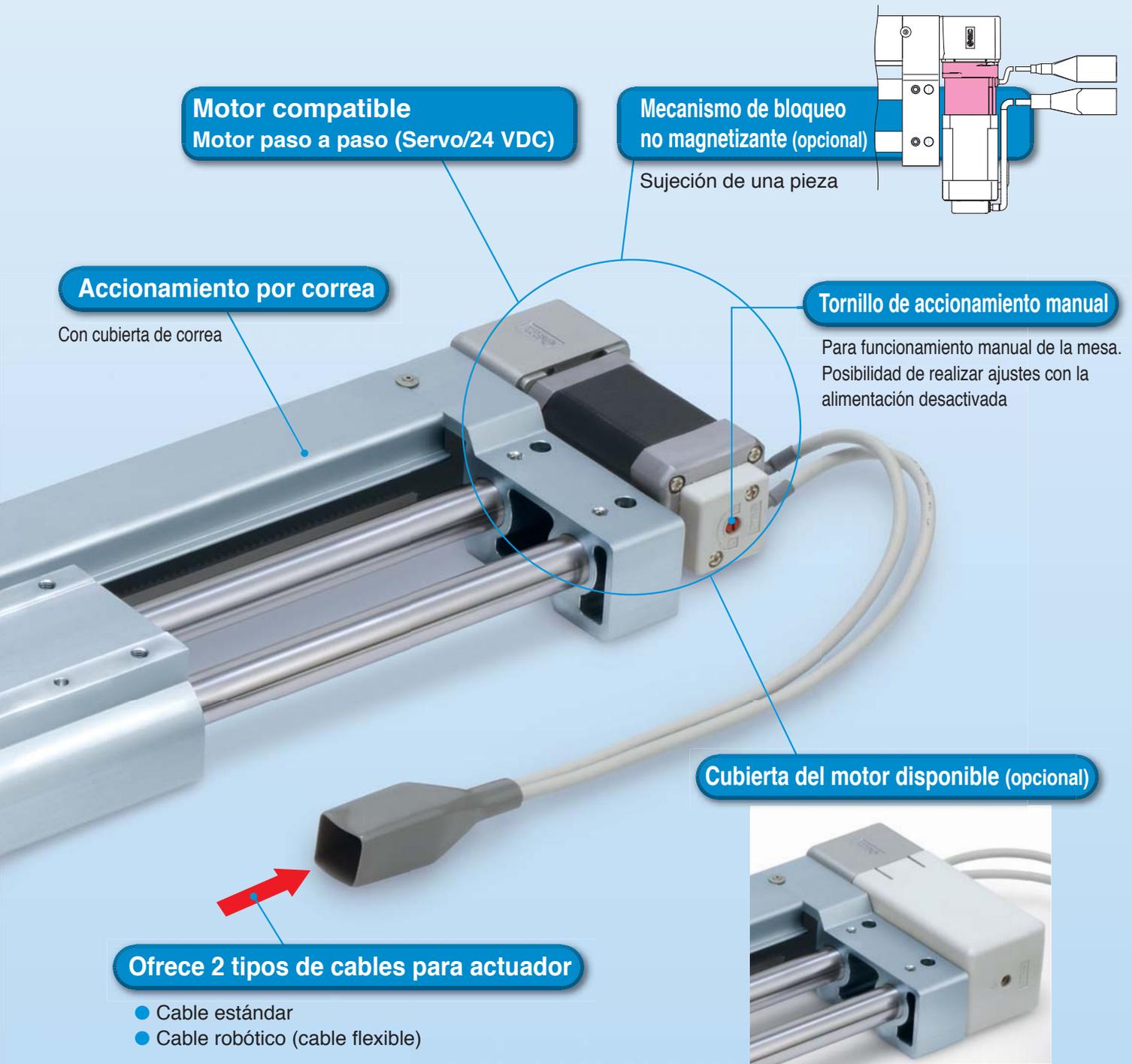
Detector magnético

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.

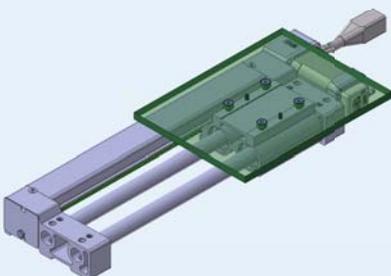
Un LED **verde** se ilumina en el rango óptimo de trabajo.



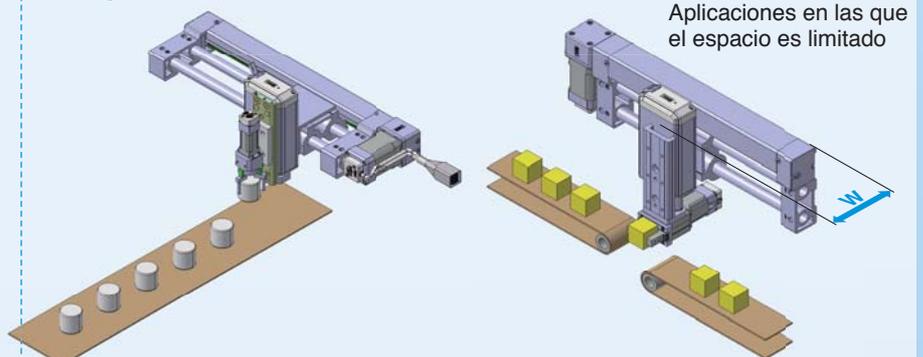


Ejemplos de aplicación

Traslado por carga y descarga de piezas de trabajo



Manipulación



Modelo de entrada de datos de paso Serie LECP6



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
LECP6

Sencillo ajuste para un uso inmediato

Modo de ajuste sencillo

Si desea utilizarlo inmediatamente, seleccione "Modo sencillo".

<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

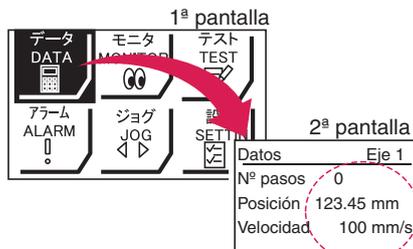
Mover para la velocidad constante

<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.

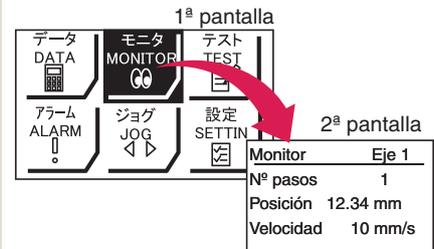


Ejemplo de ajuste de los datos de paso



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

Ejemplo de comprobación del monitor



Se puede comprobar el estado de funcionamiento.

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	50.00 mm
Velocidad	200 mm/s

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

Unidad Gateway Serie LEC-G

- Unidad de vinculación de las Series LECP6 y de la red de bus de campo
- Dos métodos de funcionamiento

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

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



Modo normal de ajuste

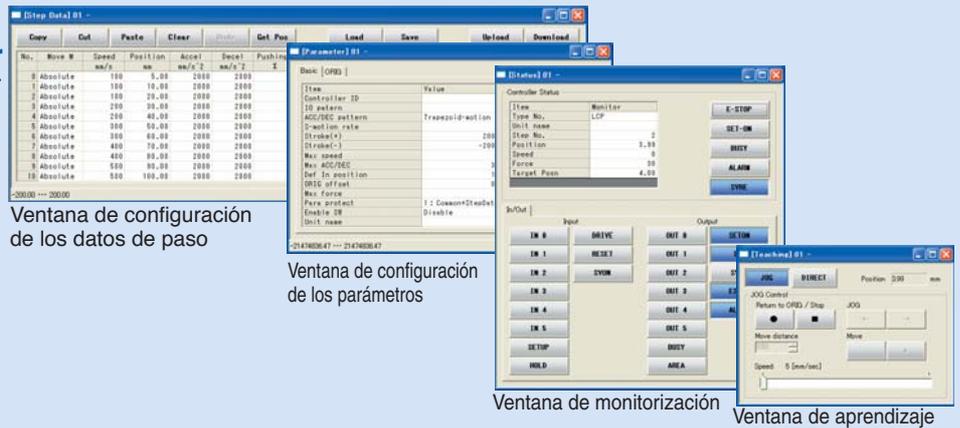
Seleccione el modo normal cuando se requiera un ajuste detallado.

- Los datos 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 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.

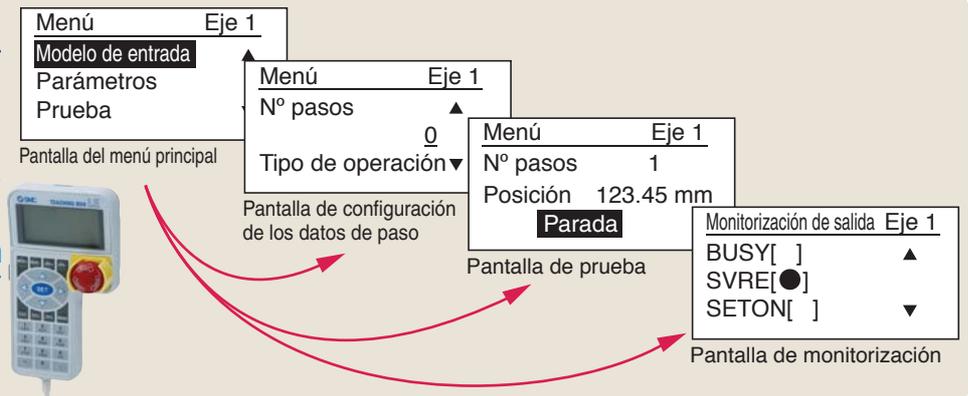


<Cuando se usa una consola de programación (TB)>

- 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.

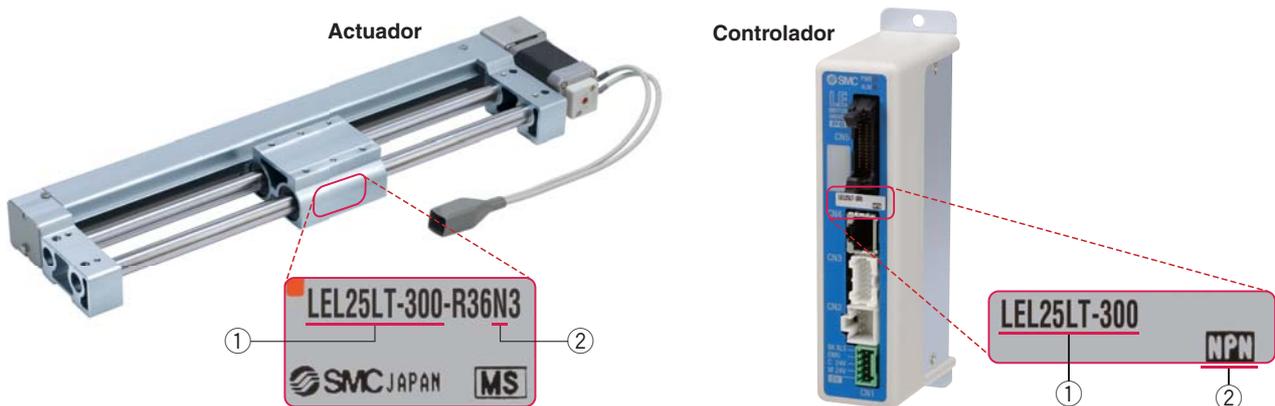


El actuador y el controlador se suministran como un conjunto (puede pedirlos de forma separada).

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).



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



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 posiciones	14 posiciones
Comando de funcionamiento (señal I/O)	Nº pasos Entrada [IN*] ⇒ Entrada [DRIVE]	Nº pasos Entrada [IN*] únicamente
Señal de finalización	Salida [INP]	Salida [OUT*]

Elementos de configuración

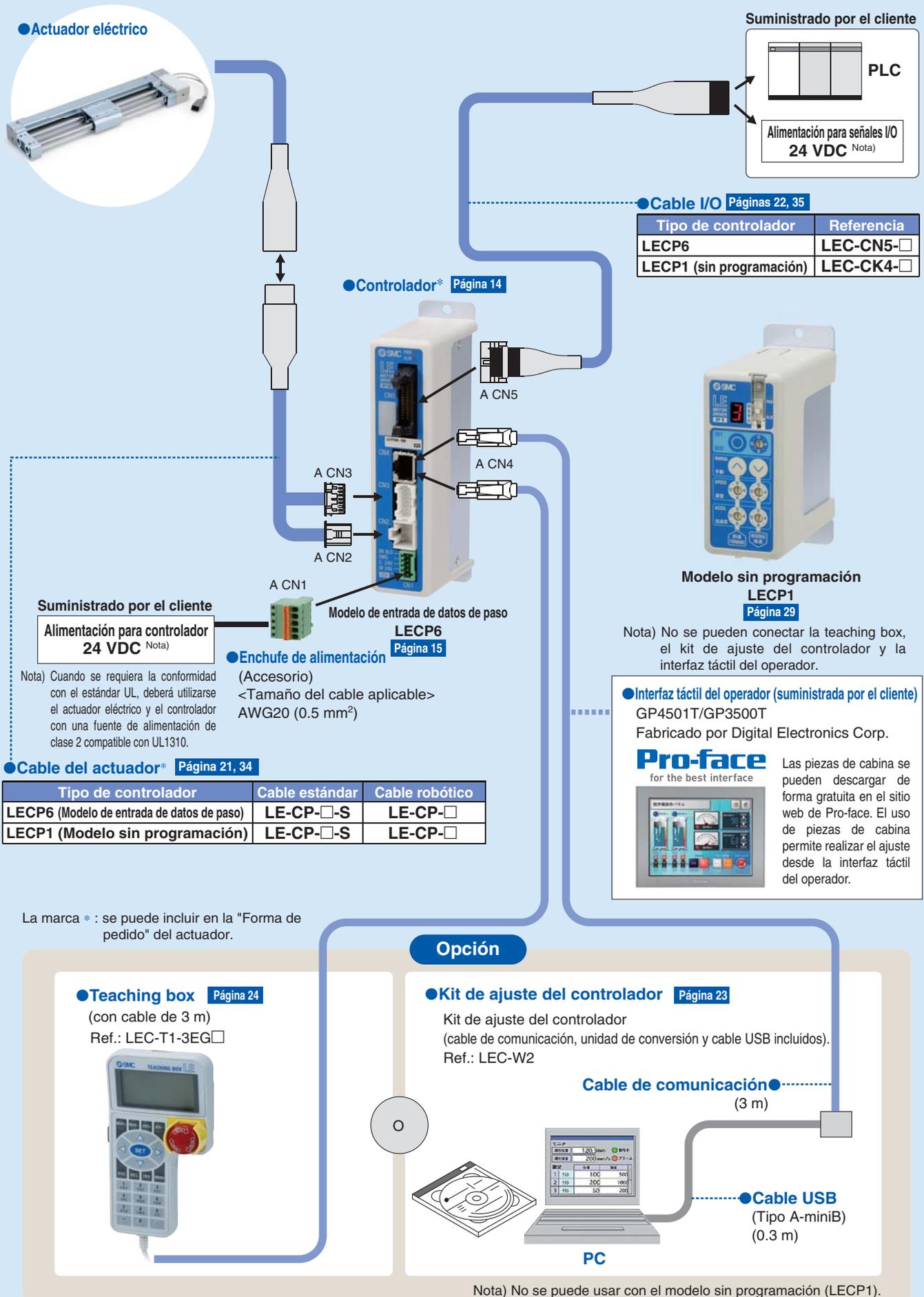
TB: Consola de programación PC: Software de configuración del controlador

Elemento	Contenido	Modo sencillo		Modo normal	Modelo programable LECP6	Modelo sin programación LECP1	
		TB	PC	TB/PC			
Ajuste de los datos de paso (extracto)	Movimiento MOD	Selección de "posición absoluta" y "posición relativa"	△	●	●	Ajustar en ABS/INC	Valor fijo (ABS)
	Velocidad	Velocidad de traslado	●	●	●	Ajustar en unidades de 1 mm/s	Seleccionar entre 16 niveles
	Posición	[Posición]: Posición de destino [Empuje]: Posición inicial de empuje	●	●	●	Ajustar en unidades de 0.01 mm	Programación directa Programación manual (JOG)
	Aceleración/Deceleración	Aceleración/deceleración durante el movimiento	●	●	●	Ajustar en unidades de 1 mm/s 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 se requiere ajuste (mismo valor que la fuerza de empuje)
	Velocidad de empuje	Velocidad durante operación de empuje	△	●	●	Ajustar en unidades de 1 mm/s	No se requiere ajuste
	Fuerza de desplaza	Fuerza durante operación de posiciona.	△	●	●	Ajustar a 100%.	
	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 1 mm o más (Unidades: 0.01 mm)		
Ajuste de parámetros (extracto)	Carrera (+)	Límite de posición del lado +	×	×	●	Ajustar en unidades de 0.01 mm	
	Carrera (-)	Límite de posición del lado -	×	×	●	Ajustar en unidades de 0.01 mm	
	Dirección ORIG.	Permite ajustar la dirección de retorno al origen.	×	×	●	Compatible	Compatible
	Velocidad ORIG.	Velocidad durante el retorno al origen	×	×	●	Ajustar en unidades de 1 mm/s	No se requiere ajuste
	Aceler. ORIG.	Aceleración durante el retorno al origen	×	×	●	Ajustar en unidades de 1 mm/s ²	
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	Funcionamiento de los datos de paso especificados	●	●	● (Funcionamiento continuo)	Compatible	Compatible
	Salida forzada	Permite comprobar la activación/desactivación del terminal de salida.	×	×	●	Compatible	
Monitor	Monit. ACCIONAM.	Permite monitorizar la posición, velocidad, fuerza actuales y los datos de paso especificados.	●	●	●	Compatible	No compatible
	Monit. entrada/salida	Permite comprobar el estado actual de activación/desactivación del terminal de entrada y de salida.	×	×	●	Compatible	
ALM	Estado	Permite confirmar la alarma que se está generando actualmente.	●	●	●	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	No compatible
Otro	Idioma	Se puede cambiar a japonés o inglés.	●	●	●	Compatible	

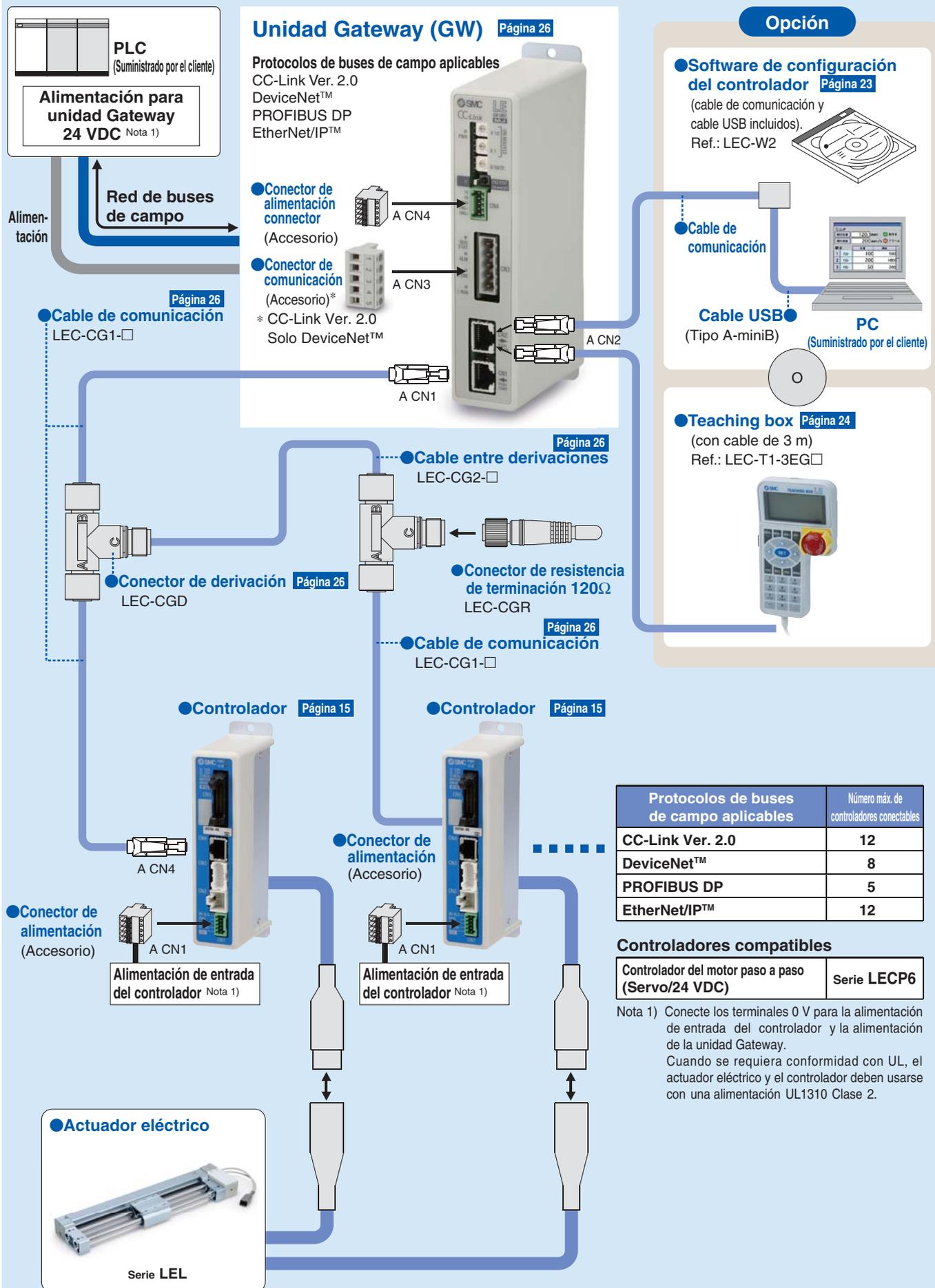
△: Se puede ajustar desde TB Ver. 2.* (La información de la versión se muestra en la pantalla inicial)

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

Diseño del sistema / E/S de uso general



Diseño del sistema / Red de buses de campo



Unidad Gateway (GW) Página 26

Protocolos de buses de campo aplicables
 CC-Link Ver. 2.0
 DeviceNet™
 PROFIBUS DP
 EtherNet/IP™

- Conector de alimentación connector (Accesorio) A CN4
- Conector de comunicación (Accesorio)* A CN3
 * CC-Link Ver. 2.0 Solo DeviceNet™

Opción

● Software de configuración del controlador Página 23

(cable de comunicación y cable USB incluidos).
 Ref.: LEC-W2



● Cable de comunicación

● Cable USB (Tipo A-miniB)

● PC (Sumistrado por el cliente)



● Teaching box Página 24

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



Protocolos de buses de campo aplicables	Número máx. de controladores conectables
CC-Link Ver. 2.0	12
DeviceNet™	8
PROFIBUS DP	5
EtherNet/IP™	12

Controladores compatibles

Controlador del motor paso a paso (Servo/24 VDC)	Serie LECP6
--	-------------

Nota 1) Conecte los terminales 0 V para la alimentación de entrada del controlador y la alimentación de la unidad Gateway.
 Cuando se requiera conformidad con UL, el actuador eléctrico y el controlador deben usarse con una alimentación UL1310 Clase 2.



Actuadores eléctricos SMC

Modelo sin vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

Servomotor AC



CAT.ES100-87

Accionamiento por husillo a bolas
Serie LEFS

Compatible con sala limpia



Serie LEFS

Tamaño	Carga máx. de trabajo [kg]	Carrera [mm]
16	10	Hasta 500
25	20	Hasta 600
32	45	Hasta 800
40	60	Hasta 1000

Accionamiento por correa
Serie LEFB



Serie LEFB

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

Accionamiento por husillo a bolas
Serie LEFS

Compatible con sala limpia



Serie LEFS

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

Accionamiento por correa
Serie LEFB



Serie LEFB

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

Modelo sin vástago de alta rigidez

Servomotor AC



CAT.ES100-104

Accionamiento por husillo a bolas
Serie LEJS



Serie LEJS

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

Accionamiento por correa
Serie LEJB



Serie LEJB

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

Vástago guía sin vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-101

Accionamiento por correa
Serie LEL



Serie LEL25M
Patín deslizante

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

Serie LEL25L
Rodamiento lineal a bolas

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

Modelo de vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)



CAT.ES100-83

Modelo básico
Serie LEY

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

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

Modelo de motor en línea
Serie LEY□D

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Modelo de vástago guía
Serie LEYG



Serie LEYG

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

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



Servomotor AC

Modelo básico
Serie LEY

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

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

Modelo de motor en línea
Serie LEY□D

Compatible con especificación a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

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

Modelo de vástago guía
Serie LEYG



Serie LEYG

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

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



Serie LEYG

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

Actuadores eléctricos SMC

Mesa sin vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)



CAT.ES100-78

Modelo compacto Serie LES

Modelo básico / Tipo R Serie LES□R



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

Modelo simétrico / Tipo L Serie LES□L



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



Modelo de alta rigidez Serie LESH

Modelo básico / Tipo R Serie LESH□R



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

Modelo simétrico / Tipo L Serie LESH□L



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



Miniatura

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-92

Modelo de vástago Serie LEPY



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

Modelo de mesa de deslizamiento Serie LEPS



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

Mesa giratoria

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-94

Modelo básico Serie LER



Modelo de gran precisión Serie LERH



Serie LER

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

Pinza

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-77

Modelo de 2 dedos Serie LEHZ



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

Modelo de 2 dedos Con cubierta antipolvo Serie LEHZJ



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

Modelo de 2 dedos Carrera larga Serie LEHF



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

Modelo de 3 dedos Serie LEHS



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

Nota) () : Carrera larga

Controlador/Driver

Controlador

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



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

**Modelo programable
Para servomotor
Serie LECA6**



Motor de control
Servomotor
(24 VDC)

**Modelo sin programación
Serie LECP1**



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

Driver

**Modelo de entrada de pulsos
Serie LECPA**



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

Unidad gateway

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



Protocolos de buses de campo aplicables



Número máx. de controladores conectables

12

8

5

12

Driver

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



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

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



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

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



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

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



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

Variaciones de la serie

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



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 15
Modelo sin programación	LECP1	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	6 entradas (Optoacopladas)	6 salidas (Optoacopladas)r	14	Página 29

INDEX

Selección del modelo

Tipo Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

⊙ Actuador eléctrico /Sin vástago guiado Serie LEL



Selección del modelo	Página 1
Forma de pedido	Página 6
Especificaciones	Página 7
Construcción	Página 8
Dimensiones.....	Página 9
Detector magnético.....	Página 10
Precauciones específicas del producto	Página 12

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

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



Modelo programable/Serie LECP6	Página 15
Kit de ajuste del controlador/ LEC-W2	Página 23
Consola de programación/ LEC-T1	Página 24
Unidad Gateway /Serie LEC-G	Página 26
Controlador sin programación/Serie LECP1	Página 29

LECP6

LEC-G

LECP1

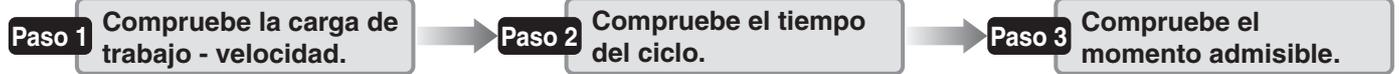
Precauciones específicas del producto

Serie LEL

Selección del modelo



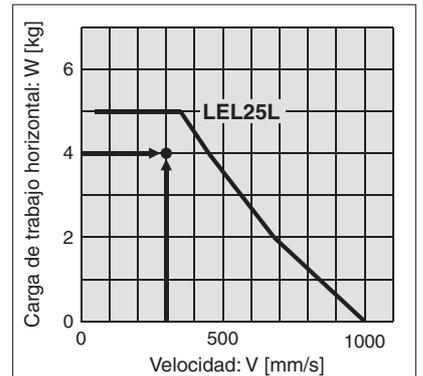
Procedimiento de selección



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 4)
 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:

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

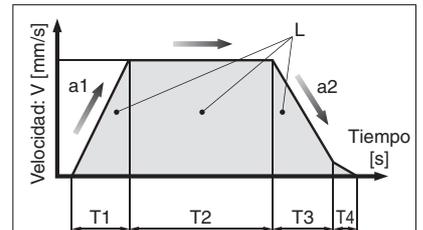
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

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

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

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

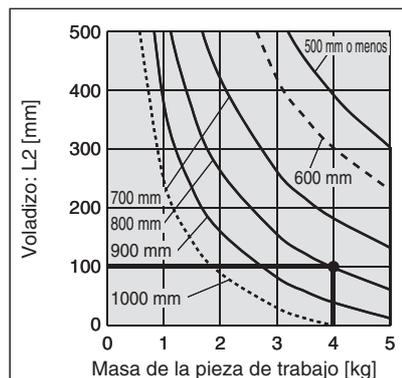
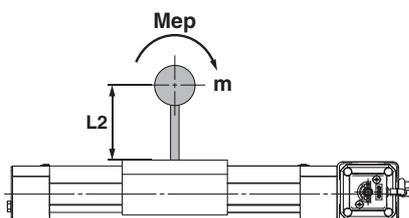
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 1.57 + 0.1 + 0.3 = 2.07 \text{ [s]}$$



- 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

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

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			

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LEC-G

LECP1

Precauciones específicas del producto

Cálculo del factor de carga de la guía

1. Elija las condiciones de funcionamiento.

Modelo: LEM

Tamaño: 25/32

Posición de montaje: Horizontal/Inferior/Pared/Vertical

Aceleración [mm/s²]: a

Carga de trabajo [kg]: m

Posición central de la carga de trabajo [mm]: Xc/Yc/Zc

2. Seleccione la gráfica correspondiente en función del modelo, el tamaño y la posición de montaje.

3. A partir de la aceleración y de la carga de trabajo, obtenga el voladizo [mm]: Lx/Ly/Lz de la gráfica.

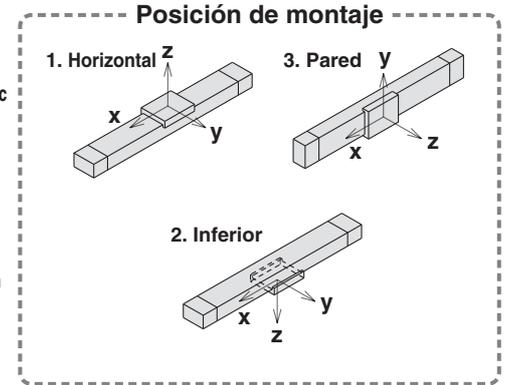
4. Calcule el factor de carga en cada dirección.

$$\alpha_x = Xc/Lx, \alpha_y = Yc/Ly, \alpha_z = Zc/Lz$$

5. Compruebe que el total de α_x , α_y y α_z es igual a 1 o inferior.

$$\alpha_x + \alpha_y + \alpha_z \leq 1$$

Si es superior a 1, considere una reducción de la aceleración y de la carga de trabajo o un cambio en la posición central de la carga de trabajo y un cambio de serie.



Ejemplo

1. Condiciones de funcionamiento

Modelo: LEMC25

Posición de montaje: Horizontal

Aceleración [mm/s²]: 2500

Carga de trabajo [kg]: 2

Posición central de la carga de trabajo [mm]: Xc = 0, Yc = 75, Zc = 100

2. Seleccione en la gráfica de la página 2, la primera fila del lado izquierdo y superior.

3. Lx = 200 mm, Ly = 145 mm, Lz = 1000 mm

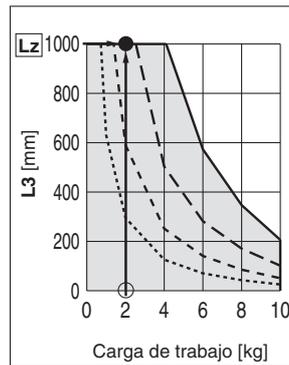
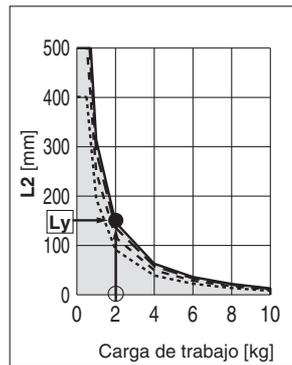
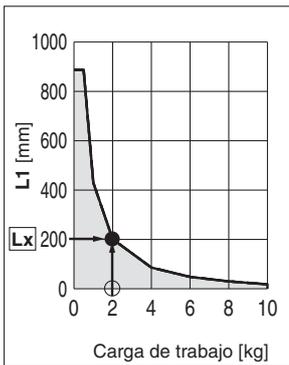
4. El factor de carga en cada dirección se puede obtener de la siguiente manera.

$$\alpha_x = 0/200 = 0$$

$$\alpha_y = 75/145 = 0.52$$

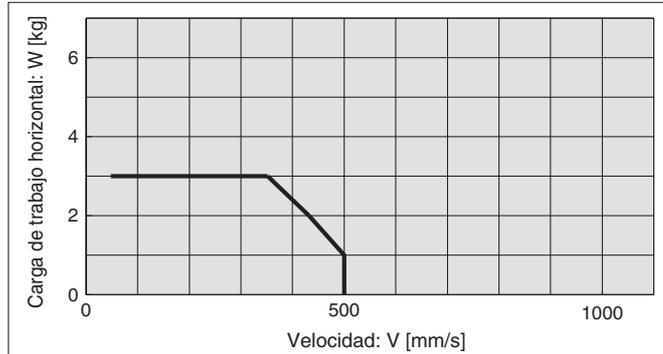
$$\alpha_z = 100/1000 = 0.1$$

5. $\alpha_x + \alpha_y + \alpha_z = 0.62 \leq 1$

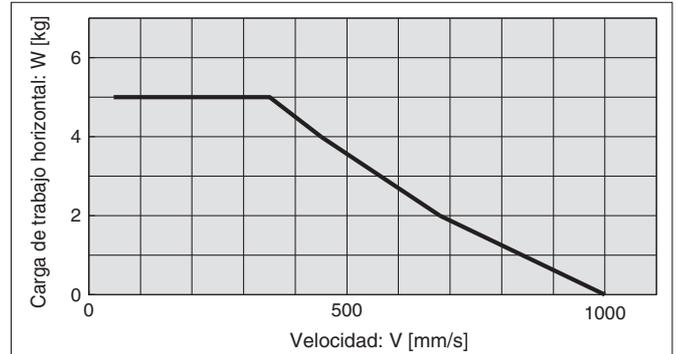


Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)

LEL25M

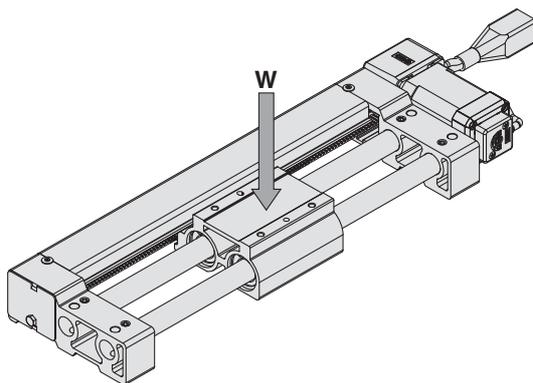
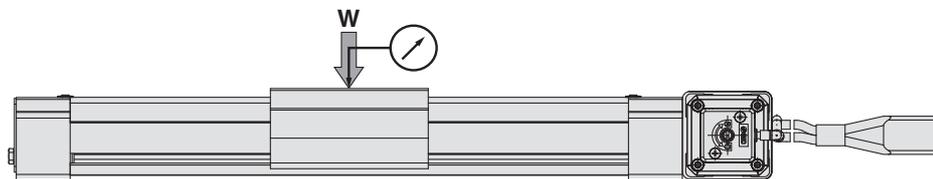


LEL25L

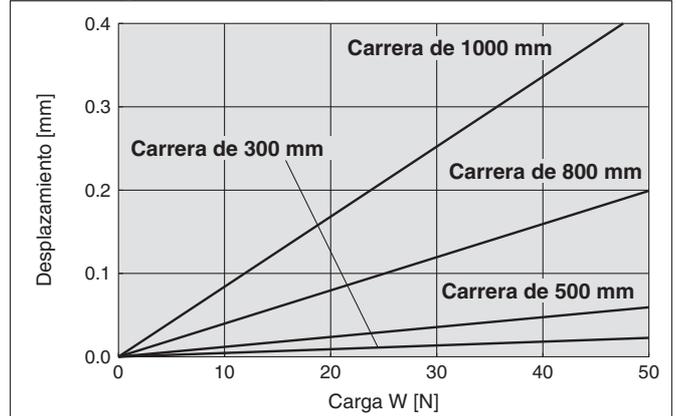


Desplazamiento del carro (valor de referencia)

* 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.

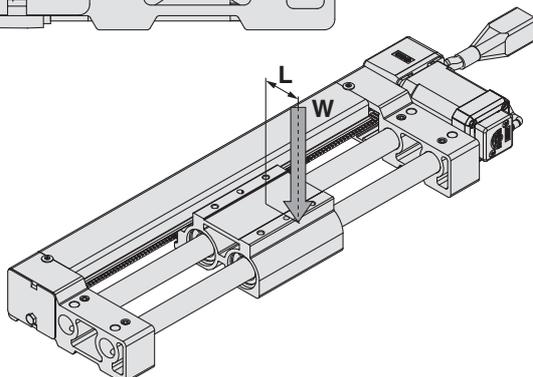
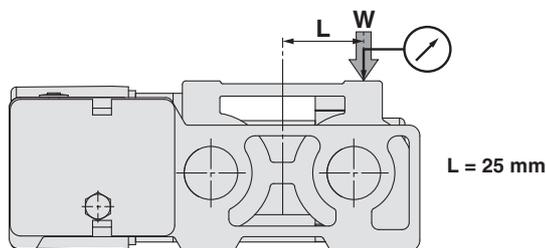


Centro de gravedad de la carga situado en el centro del carro

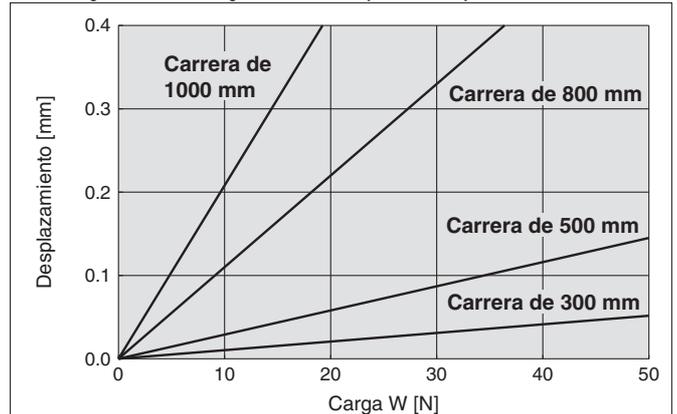


Desplazamiento del carro (valor de referencia)

* 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 con vástago guía deslizante

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 Tamaño

25

2 Modelo de cojinete

M	Cojinete de deslizamiento
L	Rodamiento lineal a bolas

3 Paso equivalente

T 48 mm

4 Carrera

100	100 mm
a	a
1000	1000 mm

* Véase la tabla de carreras aplicables.

5 Opción de motor

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

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

6 Tipo de cable del actuador*

-	Sin opciones
R	Con imán y rail

* Si adquiere el modelo "-", el imán y el rail del detector magnético no se pueden acoplar posteriormente.

7 Tipo de cable del actuador*1

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

- *1) En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Para usar las piezas móviles, seleccione el cable robótico.
*2) Fije en su lugar el cable del motor que sobresale del actuador para que no se pueda mover. Para obtener más detalles acerca del método de fijación, consulte Cableado/Cables en las Precauciones de los actuadores eléctricos.

8 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 características técnicas Nota 2) de la pág. 7.

10 Longitud del cable I/O [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 I/O.

9 Modelo de controlador*

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

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

11 Montaje del controlador

-	Montaje con tornillo
D	Montaje en rail DIN*

* No se incluye el rail DIN. Pídale por separado.

⚠ Precaución

[Productos conformes a CE]

La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEL con los controladores de la serie LEC.

La conformidad electromagnética depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, no será posible certificar la conformidad con la directiva CEM de los componentes de

SMC que hayan sido incorporados en el equipo del cliente bajo condiciones reales de funcionamiento. Como resultado, es necesario que el cliente compruebe la conformidad final con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un todo.

[Productos conformes a UL]

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

Tabla de carreras aplicables

● Estándar/○ Bajo demanda

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

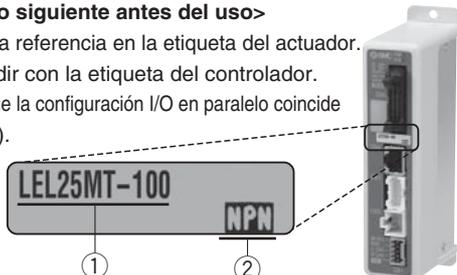
* Consulte con SMC, ya que no todas las carreras que no son estándares y las carreras que no son ejecuciones especiales se fabrican bajo demanda.

El actuador y el controlador se suministran como un conjunto

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 I/O en paralelo coincide (NPN o PNP).



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

Controladores compatibles

Tipo	Modelo programable	Modelo sin programación
Serie	LECP6	LECP1
Características	Entrada de valor (datos de paso) Controlador estándar	Capaz de ajustar el funcionamiento (datos de paso) 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 posiciones	14 posiciones
Tensión de alimentación	24 VDC	
Página de referencia	Página 15	Página 29

Especificaciones

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Modelo		LEL25M	LEL25L
Especificaciones 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]	±0.08	
	Movimiento perdido [mm] ^{Nota 3)}	0.1 o inferior	
	Paso equivalente [mm]	48	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s ²] ^{Nota 4)}	50/20	
	Tipo de actuación	Correa	
	Tipo de guía	Cojinete de deslizamiento	Rodamiento lineal a bolas
	Fuerza externa admisible [N] ^{Nota 5)}	5	
	Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 40	
	Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)	
Especificaciones 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 6)}	32	
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] ^{Nota 7)}	16	
Bloqueo de características técnicas	Consumo de energía máx. instantánea [W] ^{Nota 8)}	60	
	Tipo ^{Nota 9)}	Bloqueo no magnetizante	
	Fuerza de retención [N]	19	
	Consumo de energía [W] ^{Nota 10)}	5	
Tensión nominal [V]	24 VDC ±10%		

Nota 1) Las carreras mostradas entre () se fabrican bajo demanda. Consulte con SMC, ya que no todas las carreras que no son estándares y las carreras que no son ejecuciones especiales se fabrican bajo demanda.

Nota 2) La velocidad varía en función de la carga de trabajo. Compruebe la "Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)" en la pág. 4. La carga de trabajo varía en función de la carrera y de las condiciones de montaje de la misma.

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) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.

Nota 4) 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 5) La resistencia externa admisible es la resistencia admisible cuando se usa un tubo de movimiento flexible o similar.

Nota 6) El consumo de energía (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando.

Nota 7) 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 8) El consumo de energía máximo instantáneo (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está funcionando. Dicho valor puede utilizarse para la selección del suministro eléctrico.

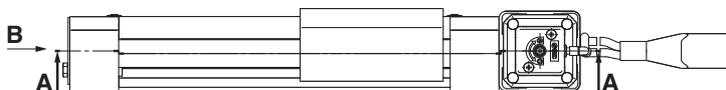
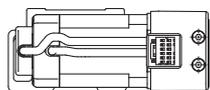
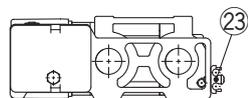
Nota 9) Únicamente con bloqueo.

Nota 10) Para un actuador con bloqueo, añada el consumo de energía para el bloqueo.

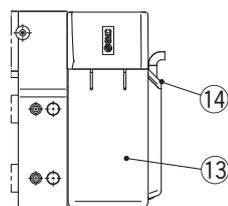
Peso del producto con actuador

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									

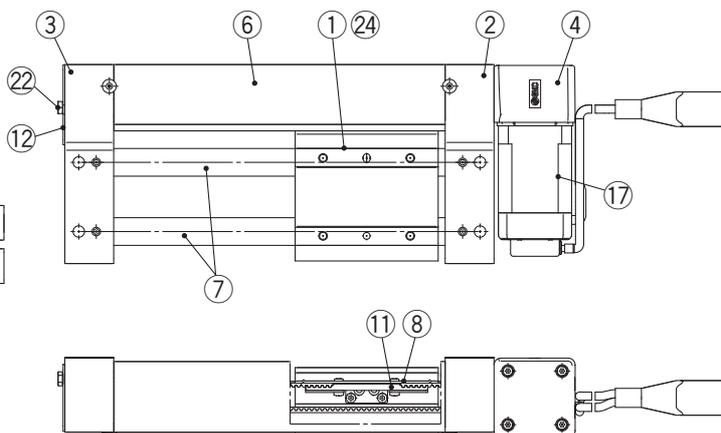
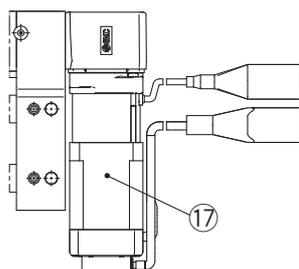
Diseño



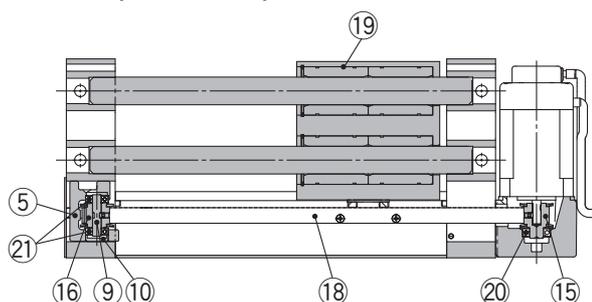
**Opción de motor:
Con cubierta del motor**



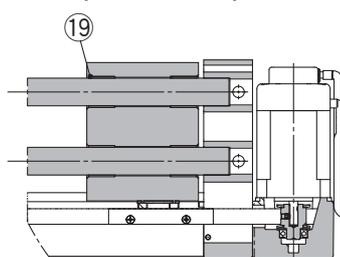
**Opción de motor:
Con bloqueo**



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
23	Raíl del detector	Aleación de aluminio	"Con imán y raíl" únicamente
24	Imán	—	"Con imán y raíl" únicamente

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LEC-G

LECP1

Precauciones específicas del producto

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



RoHS

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

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.



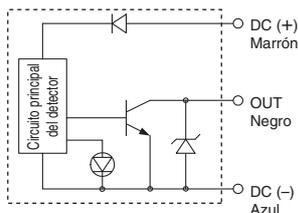
⚠ Precaución

Precauciones

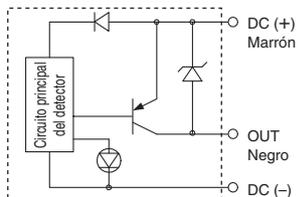
Fije el detector magnético con el tornillo existente instalado en el cuerpo del detector magnético. El detector magnético podría resultar dañado si se usan otros tornillos.

Circuito interno del detector magnético

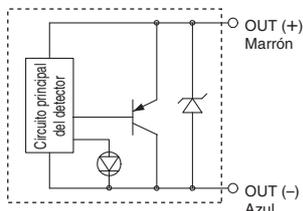
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Características de los detectores magnéticos

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, RoHS					

- 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))

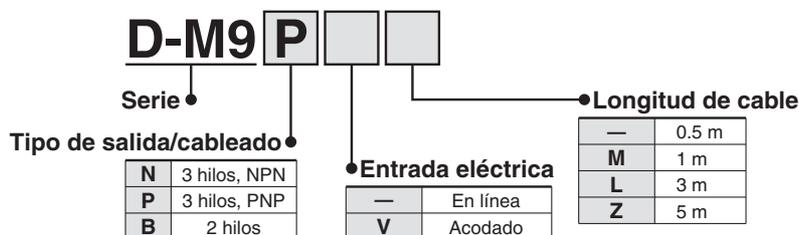
Nota) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en "Best Pneumatics nº 2".

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



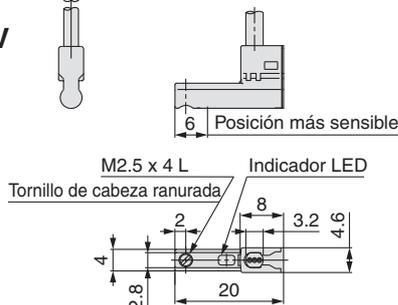
Dimensiones

[mm]

D-M9□



D-M9□V



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LEC-G

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.

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)

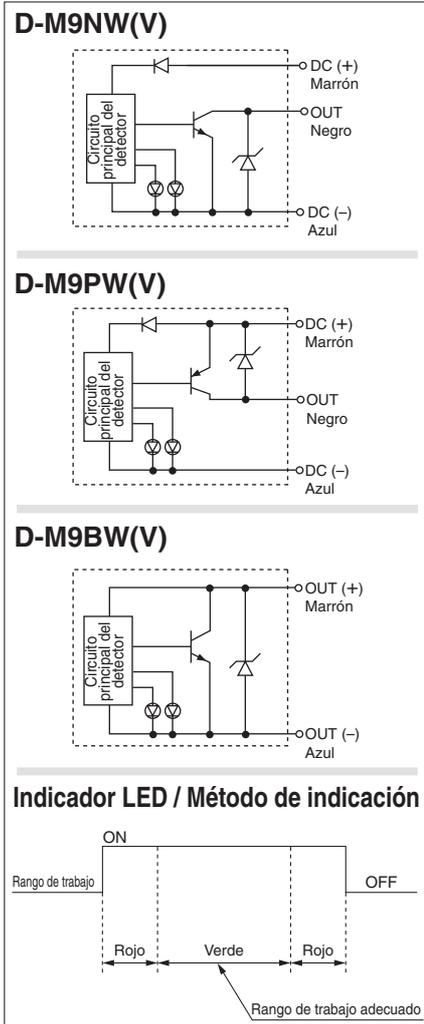


⚠ Precaución

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



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, RoHS					

- Cables — Cable de vinilo flexible óleoresistente para cargas pesadas: ø2.7 x 3.2 elipse, 0.15 mm², 2 hilos (D-M9BW(V)), 3 hilos (D-M9NW(V), D-M9PW(V))

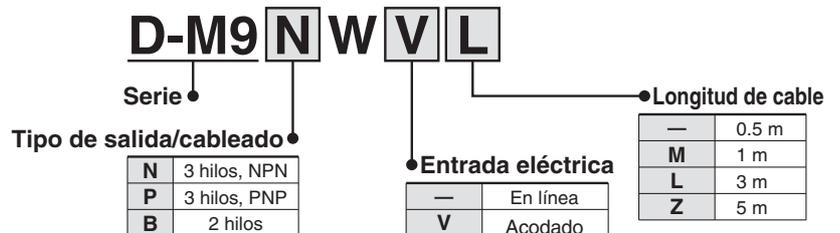
Nota) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en "Best Pneumatics nº 2".

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



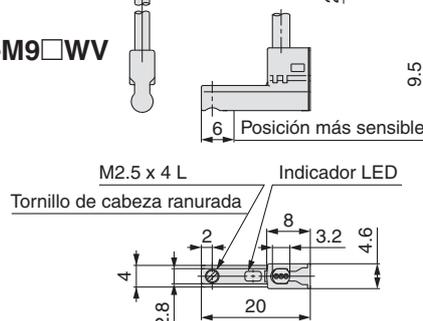
Dimensiones

[mm]

D-M9□W



D-M9□WV



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. Descárguelo a través de nuestro sitio web <http://www.smc.eu>



Diseño

⚠ Precaución

- Evite aplicar una carga que supere el límite de trabajo.**
 Seleccione un actuador adecuado según la carga de trabajo y el 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 del producto.
 Además, si se selecciona la opción «Con imán y raíl», el detector magnético puede no detectar correctamente debido a la deflexión de la guía.
- No utilice el producto en aplicaciones en las que se aplique una fuerza externa o fuerza de impacto excesivas.**
 Podrían producirse daños.
- 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

- 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.
- Señal de salida INP**
 - 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.

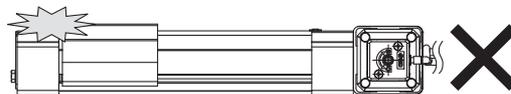
Manipulación

⚠ Precaución

- Nunca golpee el extremo de carrera, excepto durante el retorno al origen.**

Si se introducen instrucciones incorrectas, como el uso del producto fuera de los límites especificados o el funcionamiento fuera de la carrera actual mediante cambios en el ajuste del controlador/driver y/o en la posición de origen, la mesa puede colisionar contra el extremo de la carrera del actuador. Compruebe los siguientes puntos antes del uso.

Si la mesa choca contra el extremo de la carrera del actuador, se pueden romper la guía, la correa o el tope interno. Podría producirse un funcionamiento anómalo.



- La fuerza de desplazamiento debe ser la del valor inicial (100%).**

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

- La velocidad real de este actuador depende de la carga de trabajo.**

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

- Durante el retorno al origen, no aplique ninguna carga, impacto o resistencia además de la carga transferida.**

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

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

Puede provocar irregularidades en la superficie de montaje, juego en la guía o un aumento de la resistencia al deslizamiento.

- Al colocar una pieza, no aplique fuertes impactos o grandes momentos.**

Si se aplica una fuerza externa que supere el momento admisible, puede producirse juego en la guía o un aumento de la resistencia al deslizamiento.

- Mantenga una planeidad de la superficie de montaje 0.2 mm o menos.**

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

- Durante el montaje del producto, mantenga un diámetro de al menos 40 mm para permitir la flexión del cable.**

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

- 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.smc.eu>



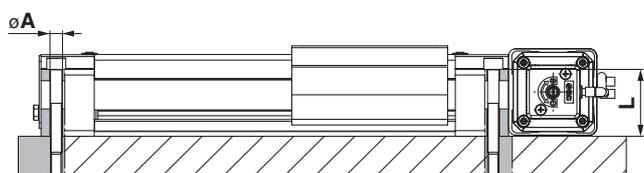
Manipulación

⚠ Precaución

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

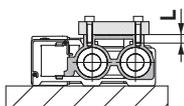
Aplicar un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

Cuerpo fijado



Modelo	Perno	Par máx. de apriete [N·m]	øA [mm]	L [mm]
LEL25	M6	5.2	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 desliza 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 15



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

Unidad GatewayPágina 26



Serie LEC-G

Modelo sin programaciónPágina 29



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

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
LEL

LECP6

LEC-G

LECP1

Precauciones específicas del producto

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



Forma de pedido

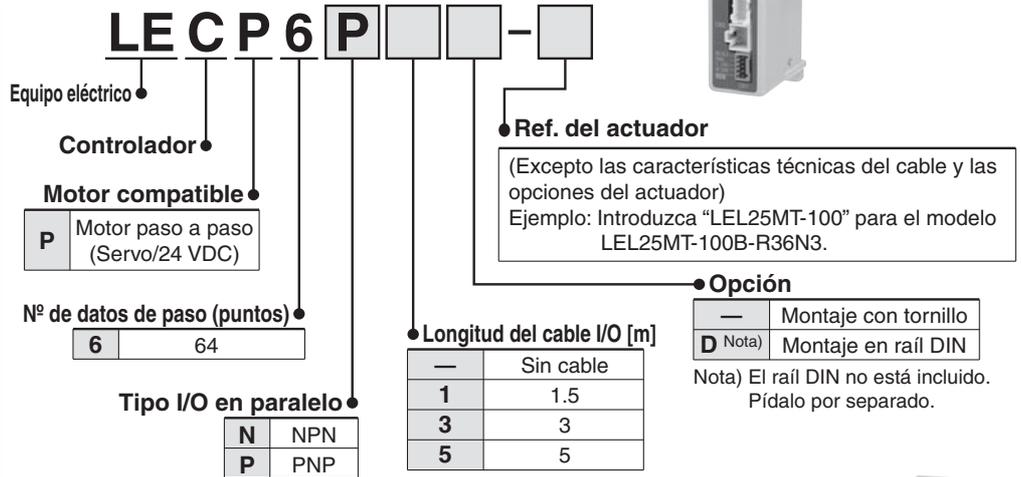
⚠ Precaución

[Productos conformes a CE]

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

[Productos conformes a UL]

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



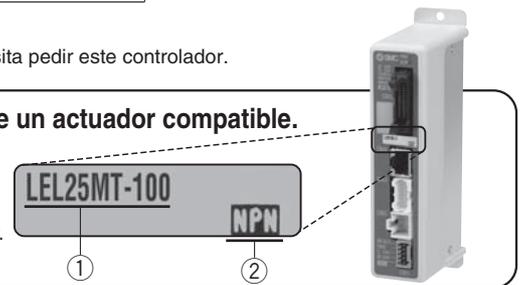
* Si se selecciona el modelo equipado con controlador durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Compruebe lo siguiente antes del uso>

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



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

Especificaciones

Características técnicas básicas

Elemento	Especificaciones
Motor compatible	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
Alimentación <small>Nota 1)</small>	Tensión de alimentación: 24 VDC $\pm 10\%$, 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 (aislamiento de fotoacoplador)
Salida en paralelo	13 salidas (aislamiento de fotoacoplador)
Encoder compatible	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)
Comunicación en 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 I/O: 5 o menos, Cable del actuador: 20 o menos
Sistema de refrigeración	Refrigeración por aire ambiental
Rango de temperatura de trabajo [°C]	0 a 40 (sin congelación)
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)
Rango de temperatura de almacenamiento [°C]	-10 a 60 (sin congelación)
Rango de humedad de almacenamiento [% HR]	90 o inferior (sin condensación)
Resistencia al aislamiento [MΩ]	Entre la carcasa 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.

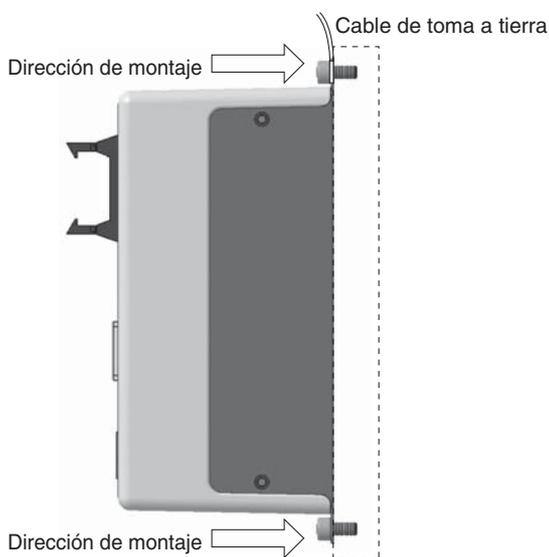
Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

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

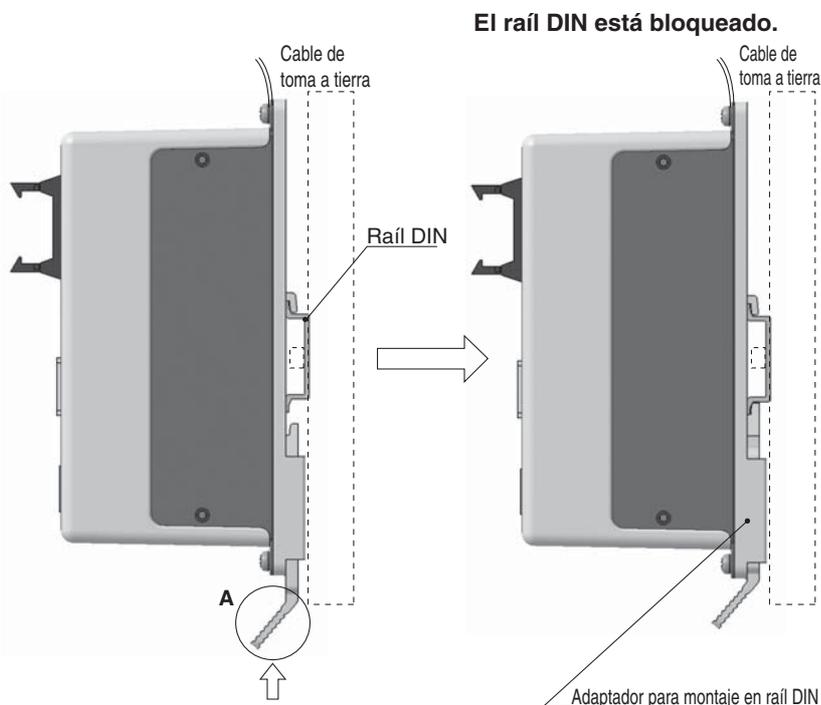
Nota 3) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

Montaje

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



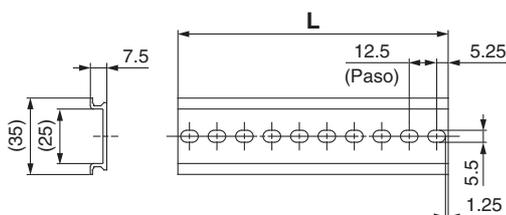
b) Montaje en raíl DIN (LECP6□□D-□) (Instalación con el raíl DIN)



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. 17.



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.

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LEC-G

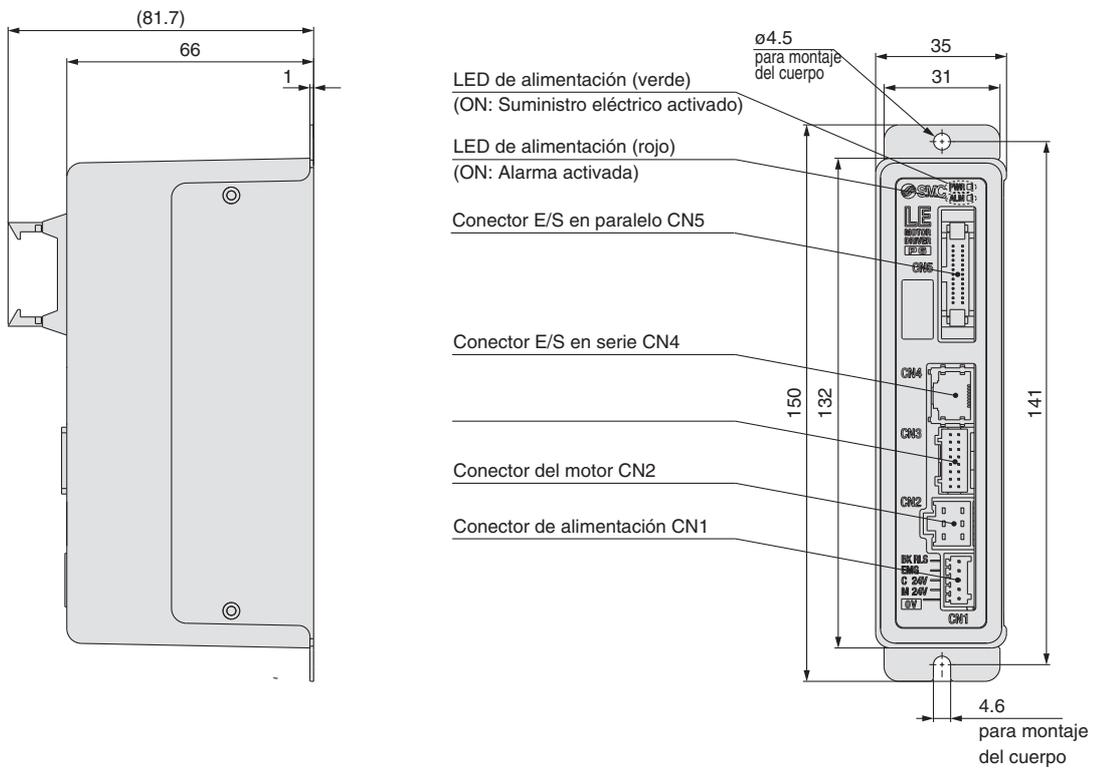
LECP1

Precauciones específicas del producto

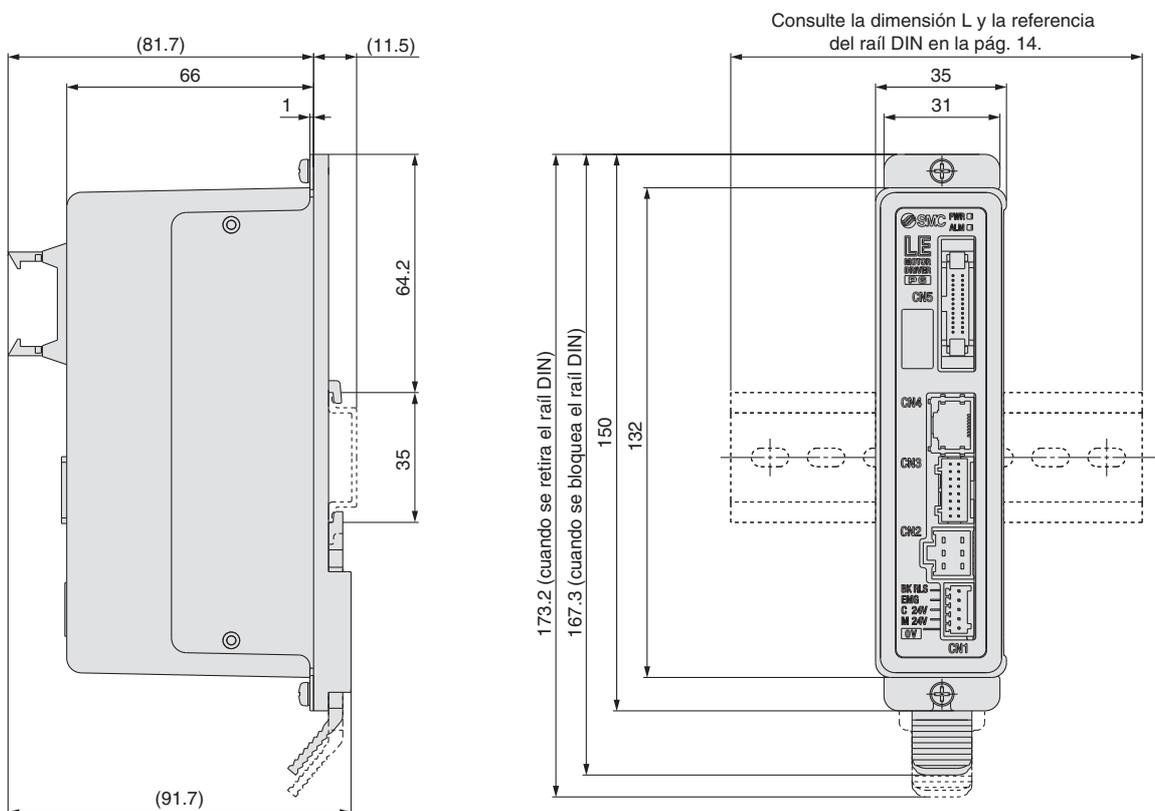
Serie LECP6

Dimensiones

a) Montaje con tornillo (LECP6□□-□)



b) Montaje en raíl DIN (LECP6□□D-□)



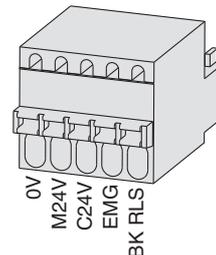
Ejemplo 1 de cableado

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)

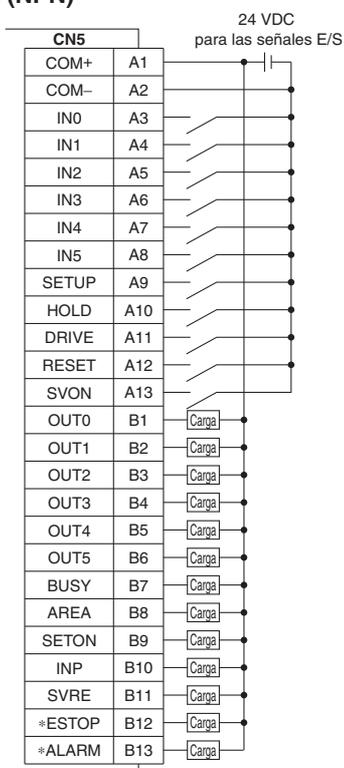
Nomb. del terminal	Función	Descripción de funciones
0V	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal EMG/terminal BK RLS son comunes (-).
M24V	Alimentación del motor (+)	Es el suministro eléctrico (+) del motor suministrado al controlador.
C24V	Alimentación de control (+)	Es el suministro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



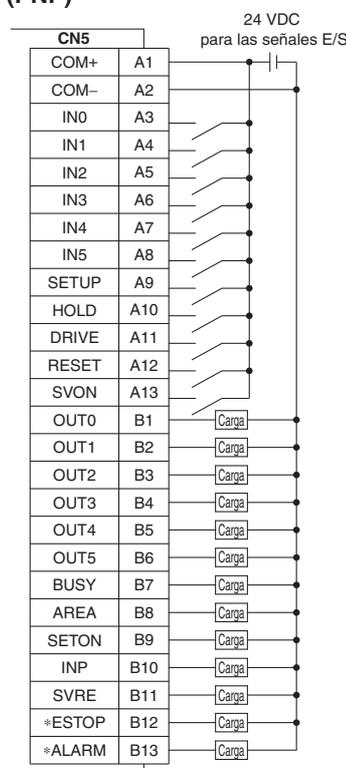
Ejemplo 2 de cableado

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

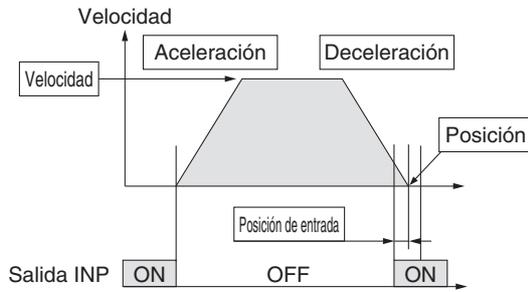
Denominación	Contenido
OUT0 a OUT5	Salidas del nº de datos de paso durante el funcionamiento
BUSY	Salidas cuando el actuador está en movimiento
AREA	Salidas dentro del rango de ajuste de salida del área de datos de paso
SETON	Salidas durante el retorno a la posición de origen
INP	Salidas cuando se alcanza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



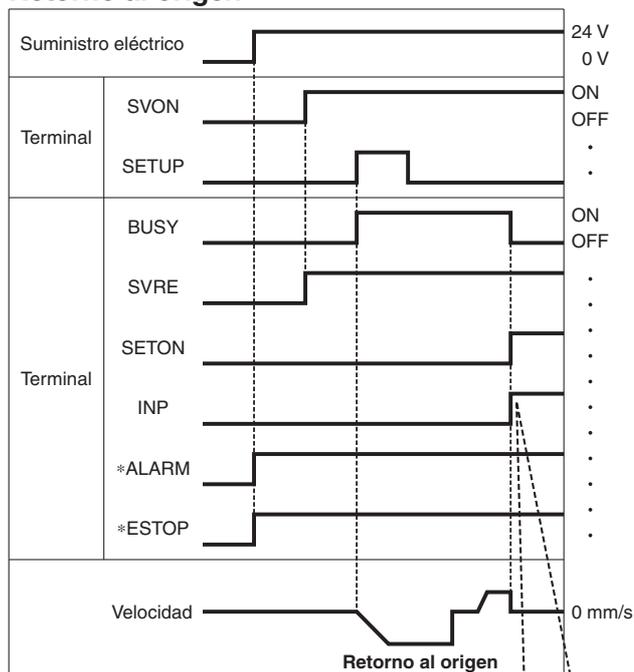
- ⊙: Requiere configuración.
- : Requiere ajuste al valor deseado.
- : No requiere ningún ajuste.

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

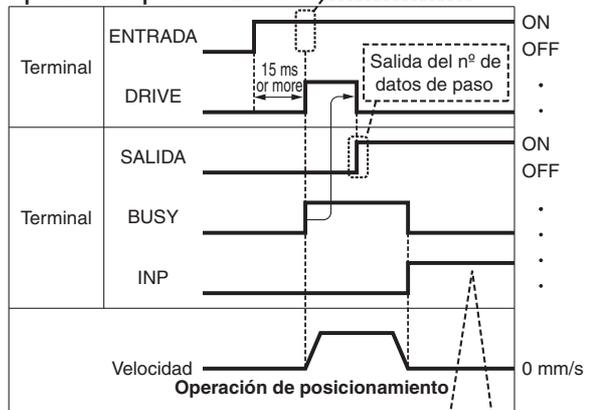
Retorno al origen



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.

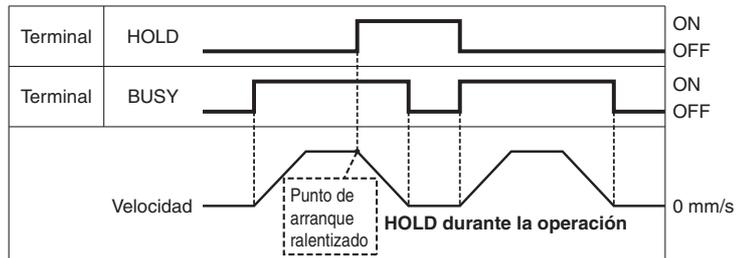
Operación de posicionamiento



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

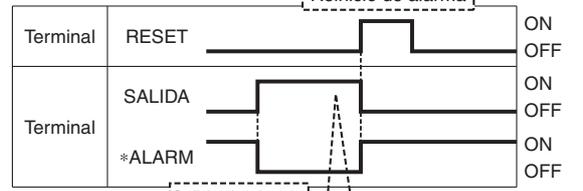
* "OUT" es salida cuando "DRIVE" cambia de ON a OFF.
(Cuando se aplica el suministro eléctrico, "DRIVE" o "RESER" se activan o "ESTOP" se desactiva, todas las salidas "OUT" se desactivan.)

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.

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
LEL

LECP6

LEC-G

LECP1

Precauciones específicas del producto

Serie LECP6

Opciones: Cable del actuador

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

LE-CP-1-

Longitud del cable (L) [m]

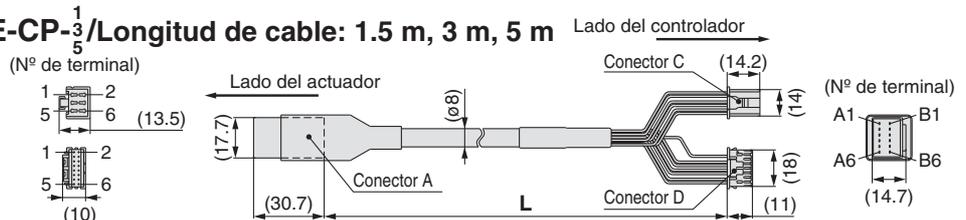
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Bajo demanda
(Solo cable robótico)

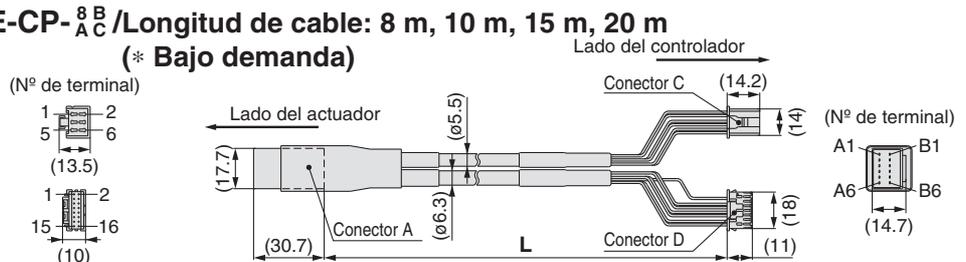
Tipo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

LE-CP-¹/₃/Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-^{8B}/_{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
Tierra			
Vcc	B-4	Marrón	12
GND (tierra)	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8
		-	3

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

LE-CP-1-B-

Longitud del cable (L) [m]

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

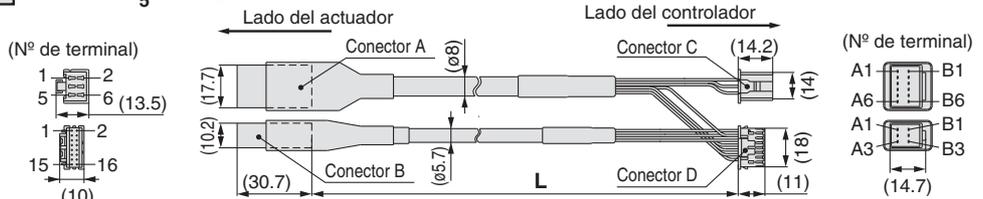
* Bajo demanda
(Solo cable robótico)

Con freno y sensor

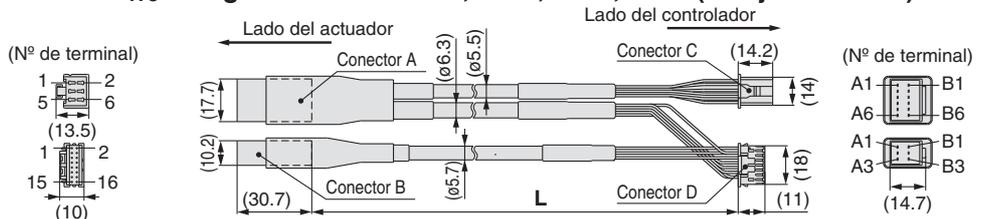
Tipo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

LE-CP-¹/₃/Longitud de cable: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-^{8B}/_{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
Tierra			
Vcc	B-4	Marrón	12
GND (tierra)	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8
		-	3
Tierra			
Tierra			
Circuito	Nº de terminal de conector B		
Bloqueo (+)	B-1	Rojo	4
Bloqueo (-)	A-1	Negro	5
Sensor (+) Nota)	B-3	Marrón	1
Sensor (-) Nota)	A-3	Azul	2

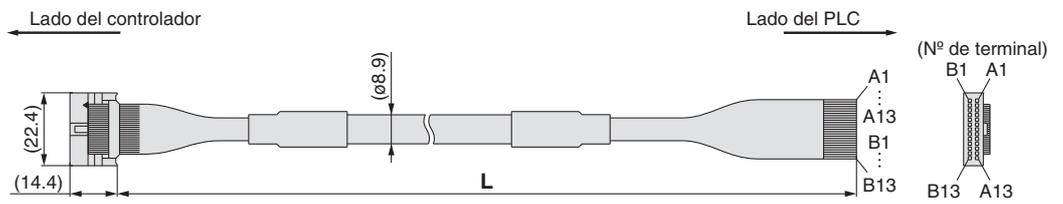
Nota) No utilizado para la serie LE.

Opciones: Cable 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		

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LEC-G

LECP1

Precauciones específicas del producto

Kit de ajuste del controlador / LEC-W2

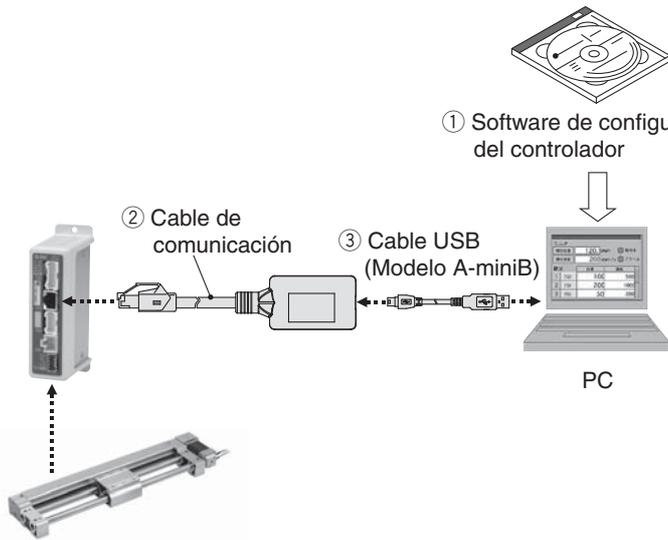
Forma de pedido

LEC-W2

Kit de ajuste 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)



Controlador compatible

Controlador del motor paso a paso (Servo/24 VDC) Serie **LECP6**

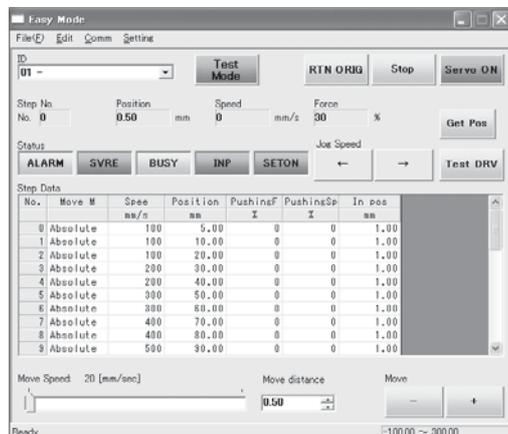
Requisitos de hardware

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

* Windows® y Windows®7 son marcas registradas propiedad de Microsoft Corporation en los EE.UU.
* Consulte el sitio web de SMC para obtener información sobre actualización de versión, <http://www.smc.eu>

Ejemplo de pantalla

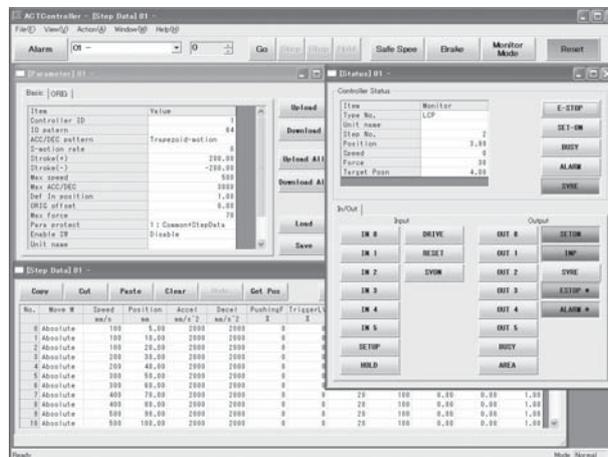
Ejemplo de pantalla en modo sencillo



Fácil manejo y ajuste sencillo

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

Ejemplo de pantalla en modo normal



Ajustes detallados

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

Forma de pedido



LEC-T1-3EG

Consola de programación

Longitud de cable [m]

3 3

Idioma inicial

J	Japonés
E	Inglés

Conmutador de habilitación

—	Ninguno
S	Equipado con conmutador de habilitación

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

Conmutador de parada

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

* El idioma mostrado puede cambiar a inglés o japonés.

Funciones estándar

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

Opción

- Se incluye el conmutador de habilitación.

Especificaciones

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

[Productos conformes a CE]

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

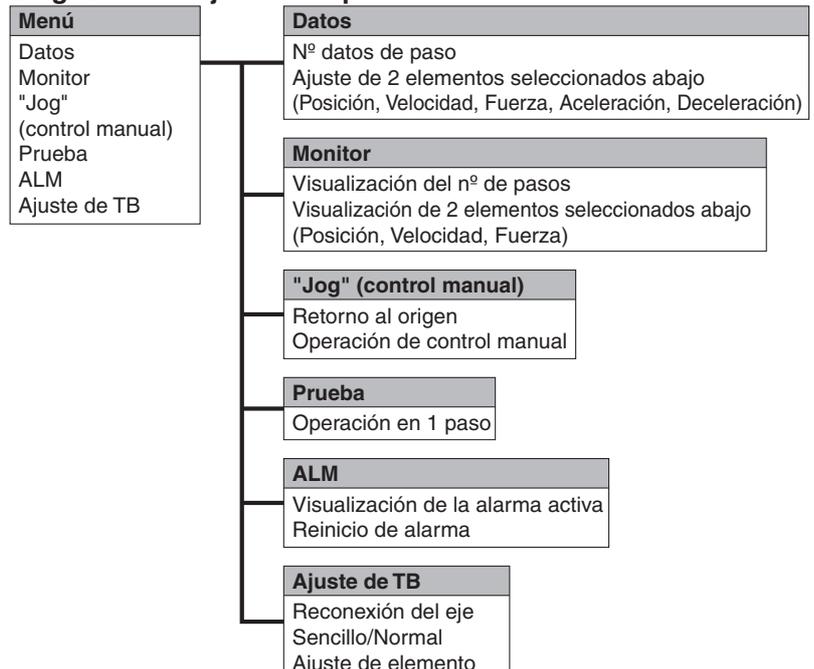
[Productos conformes a UL]

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

Modo sencillo

Función	Detalles
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
"Jog" (control manual)	• Operación de control manual • Retorno al origen
Prueba	• Operación en 1 paso • Retorno al origen
Monitor	• Visualización del eje y del nº de datos de paso • Visualización de 2 elementos seleccionados (Posición, Velocidad, Fuerza)
ALM	• Visualización de la alarma activa • Reinicio de alarma
Ajuste de TB	• Reconexión del eje • Ajuste del modo sencillo/normal • Ajuste de datos de paso y selección de elementos a partir del monitor de modo sencillo

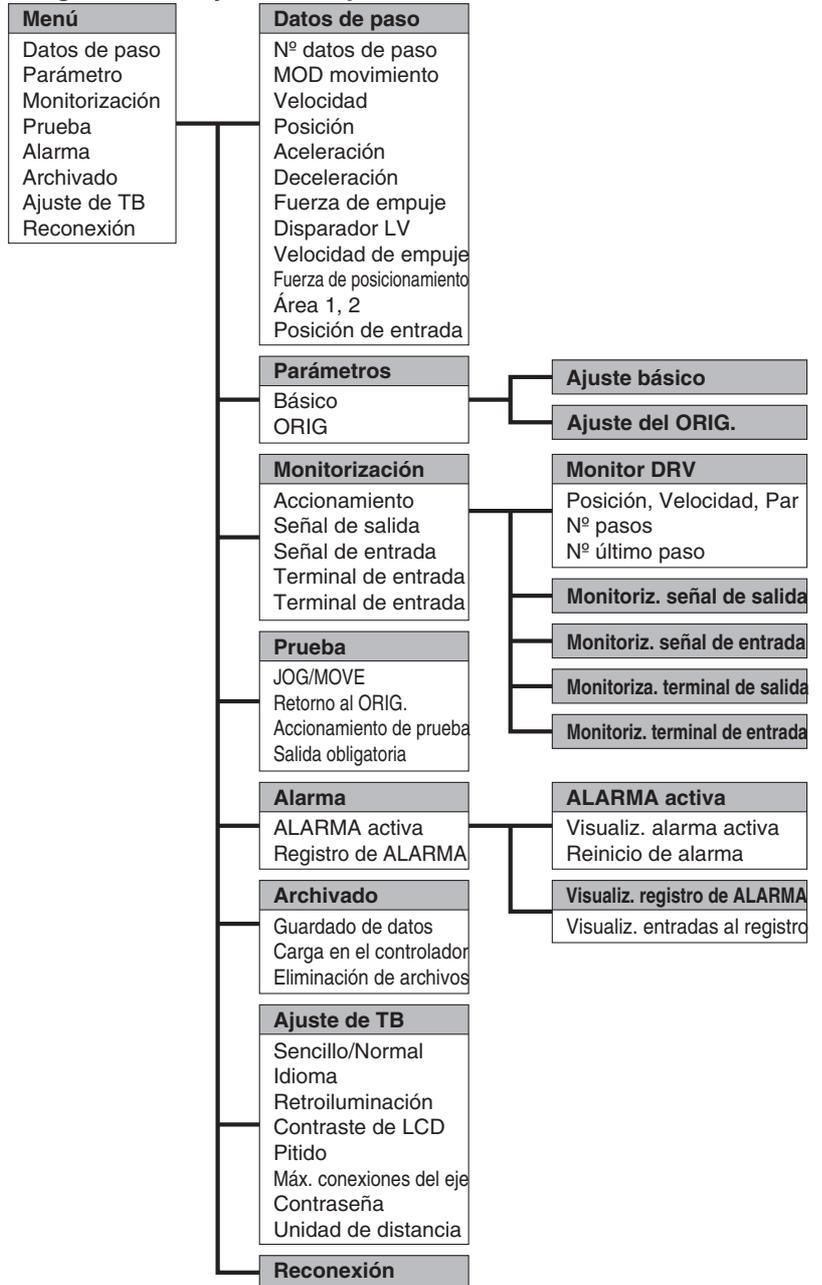
Diagrama de flujo de las operaciones del menú



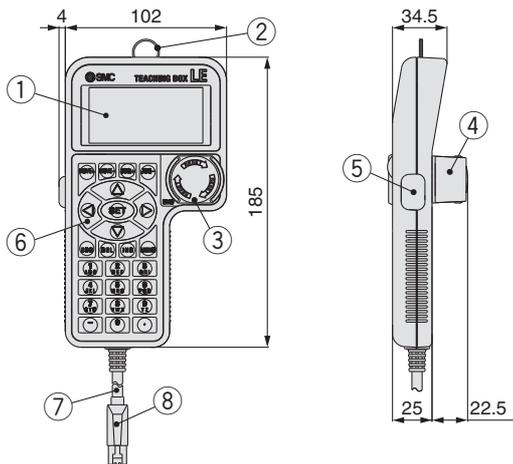
Modo normal

Función	Descripción
Datos de paso	• Ajuste de los datos de paso
Parámetros	• Ajuste de parámetros
Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Anillo	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

Unidad GW Serie LEC-G



Selección del modelo

Forma de pedido

⚠ Precaución

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

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

Unidad GW

LEC-G MJ2

Protocolos de buses de campo aplicables

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

Montaje

—	Montaje con tornillo
D (Nota)	Montaje en raíl DIN

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



Cable

LEC-CG 1-L

Modelo de cable

1	Cable de comunicación
2	Cable entre derivaciones

Longitud de cable

K	0.3 m
L	0.5 m
1	1 m

Cable de comunicación



Conector de derivación

LEC-CGD

Conector de derivación



Cable entre derivaciones

Resistencia final

LEC-CGR

Características técnicas

Modelo		LEC-GMJ2	LEC-GDN1	LEC-GPR1	LEC-GEN1	
Características técnicas de comunicación	Sistema aplicable	Red de buses de CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	EtherNet/IP™	
		Versión (Nota 1)	Ver. 2.0	Versión 2.0	V1	
	Velocidad de comunicación [bps]	156 k/625 k/2.5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9.6 k/19.2 k/45.45 k/ 93.75 k/187.5 k/500 k/ 1.5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M	
	Archivo de configuración (Nota 2)	—	Archivo EDS	Archivo GSD	Archivo EDS	
	Área de ocupación I/O	4 estaciones ocupadas (ajuste 8 veces)	Entrada 896 puntos, 108 palabras Salida 896 puntos, 108 palabras	Entrada 200 bytes Salida 200 bytes	Entrada 57 palabras Salida 57 palabras	Entrada 256 bytes Salida 256 bytes
	Alimentación de comunicación	Tensión de alimentación [V] (Nota 6)	—	11 a 25 VDC	—	—
		Consumo de corriente interna [mA]	—	100	—	—
	Características técnicas del conector de comunicación		Conector (Accesorio)	Conector (Accesorio)	Multiconector sub-D	RJ45
	Resistencia de terminación		No incluida	No incluida	No incluida	No incluida
	Tensión de alimentación [V] (Nota 6)		24 VDC ±10%			
Consumo de corriente [mA]	No conectado a teaching box	200				
	Conectado a teaching box	300				
Terminal de salida EMG		30 VDC 1 A				
Controlador Características técnicas	Controladores aplicables		Serie LECP6, Serie LECA6			
	Velocidad de comunicación [bps] (Nota 3)		115.2 k/230.4 k			
	Número máx. de controladores conectables (Nota 4)		12	8 (Nota 5)	5	12
Accesorios		Conector de alimentación, conector de comunicación		Conector de alimentación		
Rango de temperatura de trabajo [°C]		0 a 40 (sin congelación)				
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o menos (sin condensación)				
Rango de temperatura de almacenamiento [°C]		-10 a 60 (sin congelación)				
Rango de humedad de almacenamiento [% HR]		90 o menos (sin condensación)				
Peso [g]		200 (Montaje con tornillo), 220 (Montaje en raíl DIN)				

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

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

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

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

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

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

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

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

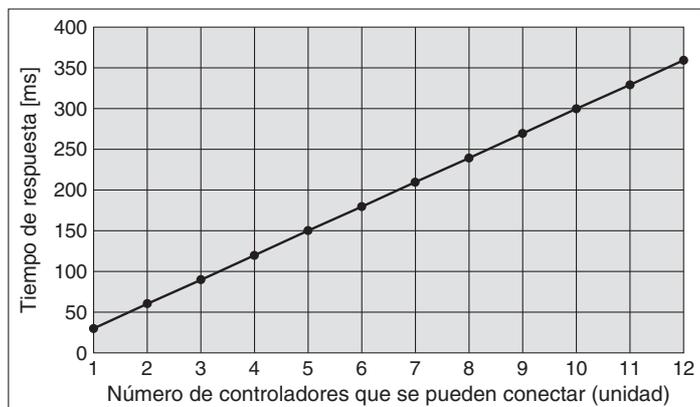
LEC-G

LECP1

Precauciones específicas del producto

Guía sobre el tiempo de respuesta de comunicación

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

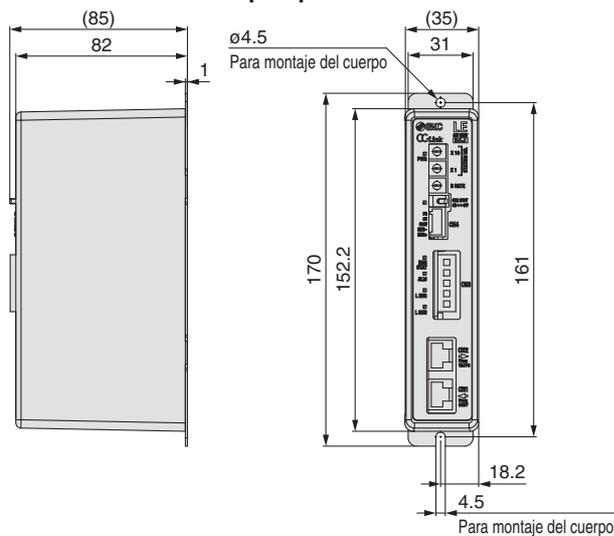


* Esta gráfica muestra los tiempos de retraso de la unidad Gateway y de los controladores. No se incluye el tiempo de retraso de la red de buses de campo.

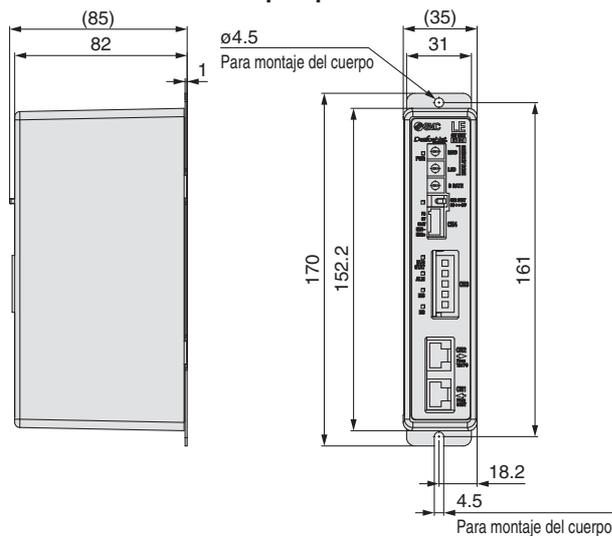
Dimensiones

Montaje con tornillo (LEC-G□□□)

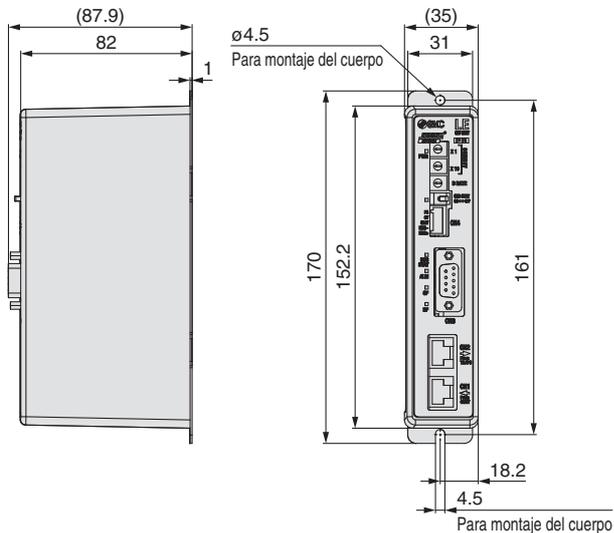
Protocolo de buses de campo aplicable: CC-Link Ver. 2.0



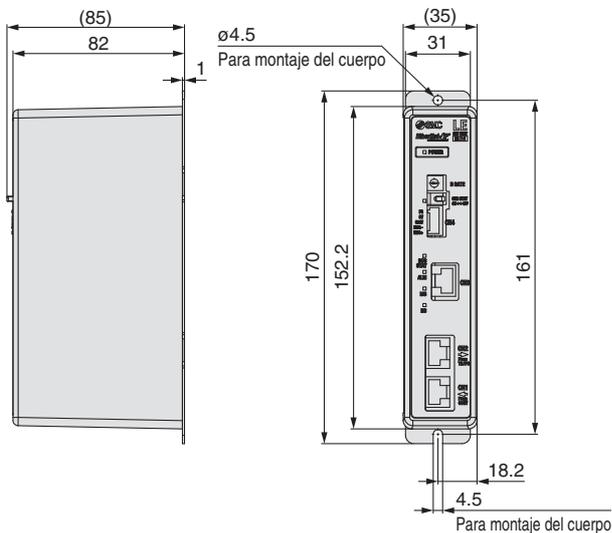
Protocolo de buses de campo aplicable: DeviceNet™



Protocolo de buses de campo aplicable: PROFIBUS DP



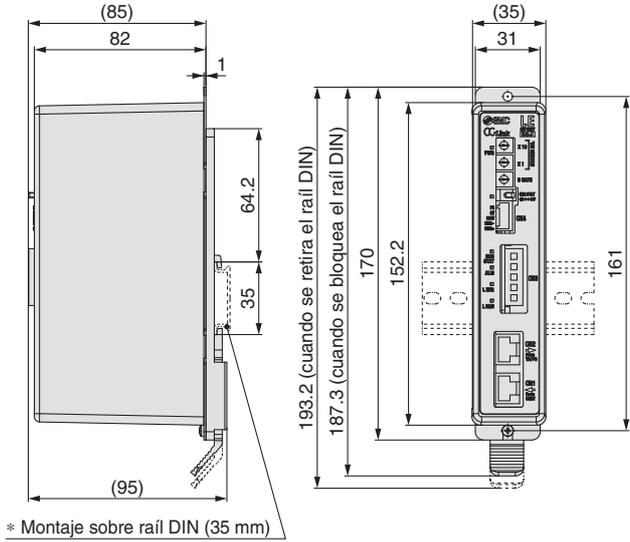
Protocolo de buses de campo aplicable: EtherNet/IP™



Dimensiones

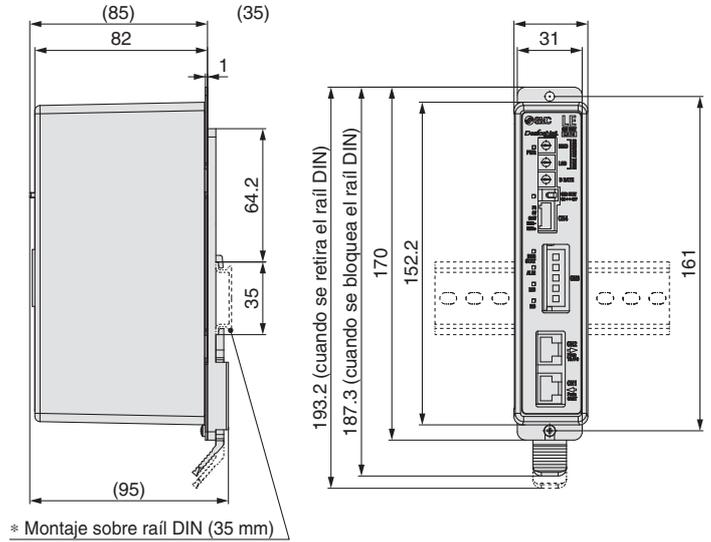
Montaje en raíl DIN (LEC-G□□□□D)

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



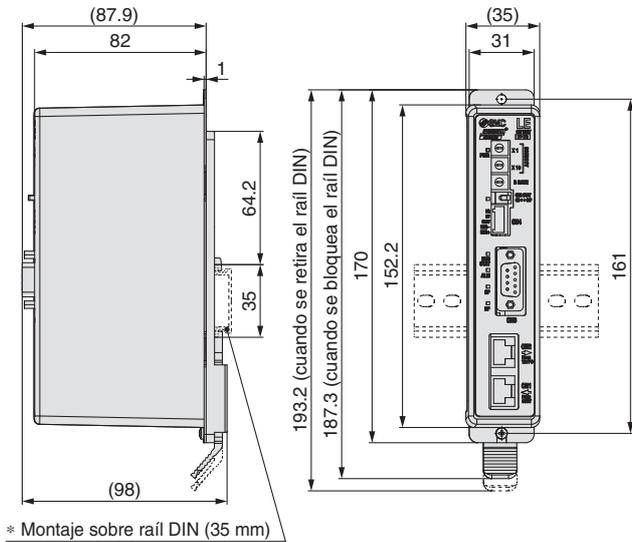
* Montaje sobre raíl DIN (35 mm)

Protocolo de buses de campo aplicable: DeviceNet™



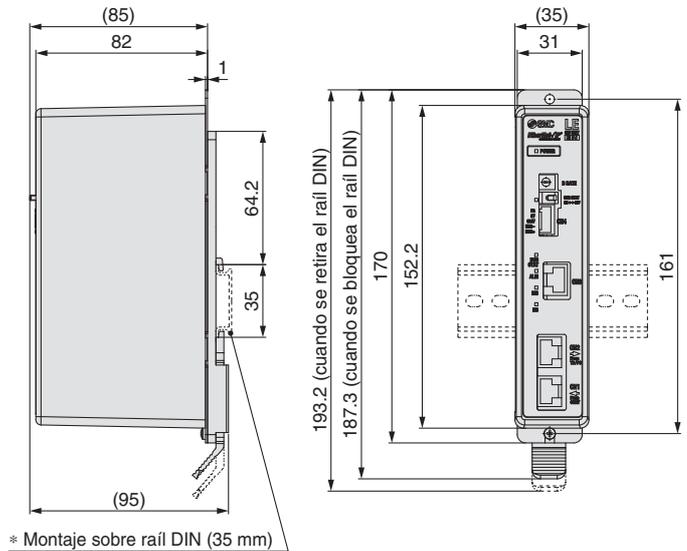
* Montaje sobre raíl DIN (35 mm)

Protocolo de buses de campo aplicable: PROFIBUS DP



* Montaje sobre raíl DIN (35 mm)

Protocolo de buses de campo aplicable: EtherNet/IP™



* Montaje sobre raíl DIN (35 mm)

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

LEC-G

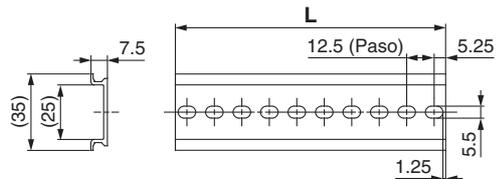
LECP1

Precauciones específicas del producto

Raíl DIN

AXT100-DR-□

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



Dimensión L [mm]

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

Controlador sin programación

Serie **LECP1**



Forma de pedido

LECP1N1 - LEL25MT-100

Controlador

Motor compatible

P Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Nº de datos de paso (puntos)

1 14 (sin programación)

Tipo I/O en paralelo

N	NPN
P	PNP

Opciones

—	Montaje con tornillo
D Nota)	Montaje en raíl DIN

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

Longitud del cable I/O [m]

—	Sin cable
1	1.5
3	3
5	5

Ref. del actuador

(Excepto las características técnicas del cable y las opciones del actuador)

Ejemplo: Introduzca "LEL25MT-100" para el modelo LEL25MT-100B-R36N3.

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

⚠ Precaución

[Productos conformes a CE]

La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEL con los controladores de la serie LEC.

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

[Productos conformes a UL]

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

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

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

Especificaciones

Características técnicas básicas

Elemento	LECP1
Motor compatible	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
Alimentación <small>Nota 1)</small>	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10%, Consumo máx. 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	6 entradas (aislamiento de fotoacoplador)
Salida en paralelo	6 salidas (aislamiento de fotoacoplador)
Puntos de parada	14 puntos (número de posición 1 a 14(E))
Encoder compatible	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)
Comunicación en 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 I/O: 5 o menos, Cable del actuador: 20 o menos
Sistema de refrigeración	Refrigeración por aire ambiental
Rango de temp. de trabajo [°C]	0 a 40 (sin congelación)
Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)
Rango de temp. de almacenamiento [°C]	-10 a 60 (sin congelación)
Rango de humedad de almacenamiento [% HR]	90 o inferior (sin condensación)
Resistencia al aislamiento [MΩ]	Entre la carcasa y el terminal SG: 50 (500 VDC)
Peso [g]	130 (Montaje con tornillo), 150 (Montaje en raíl DIN)

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

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

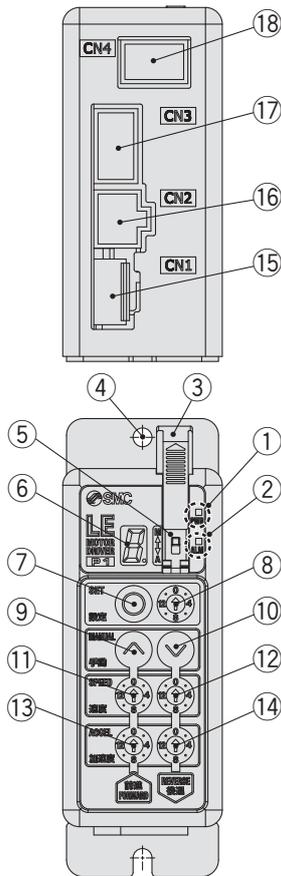
Nota 3) Los números "10" a "15" en sistema decimal se muestran como sigue en el LED de 7 segmentos.



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

Nota 4) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

Detalles de controlador

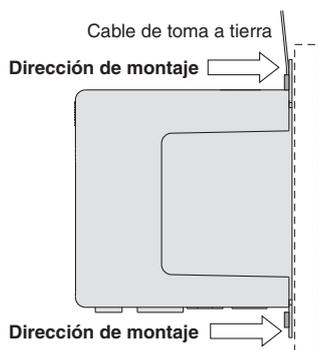


Nº	Display	Descripción	Detalles
①	PWR	LED de alimentación	Alimentación ON/Servo ON : Se ilumina en verde Alimentación ON/Servo OFF : Parpadea en verde
②	ALM	LED de alarma	Con alarma : Se ilumina en rojo Ajuste de parámetros : Parpadea en rojo
③	—	Cubierta	Cambio y protección del SW de modo (cierre la cubierta tras cambiar SW)
④	—	FG	Toma a tierra (Apriete el perno con la tuerca para montar el controlador. Conecte el cable de tierra.)
⑤	—	Selector de modo	Conmutar el modo entre manual y automático.
⑥	—	LED de 7 segmentos	Se muestran la posición de parada, el valor fijado por ⑧ y la información de alarma.
⑦	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

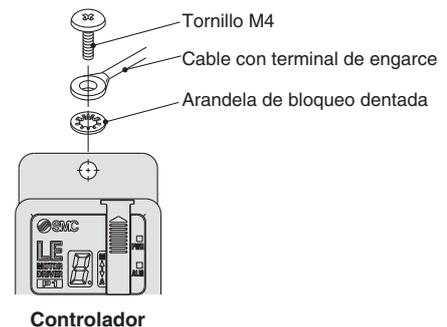
A continuación se muestra el método de montaje del controlador.

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



2. Toma a tierra

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

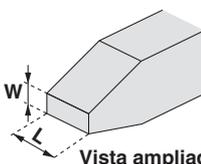


⚠ Precaución

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

Tamaño

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



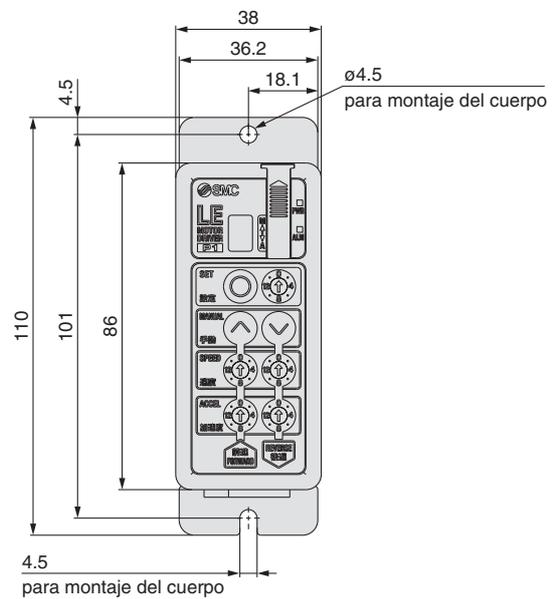
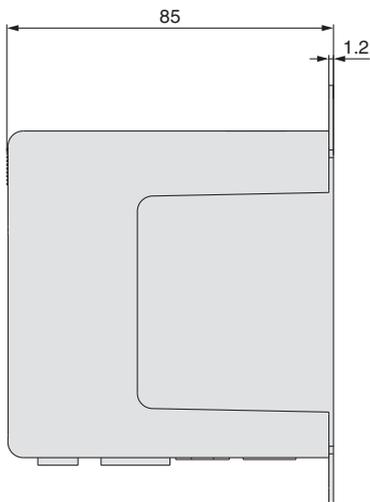
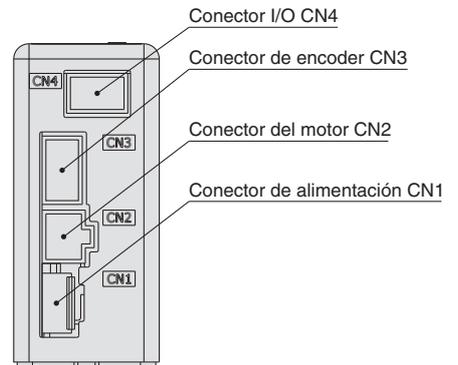
Vista ampliada del extremo del destornillador



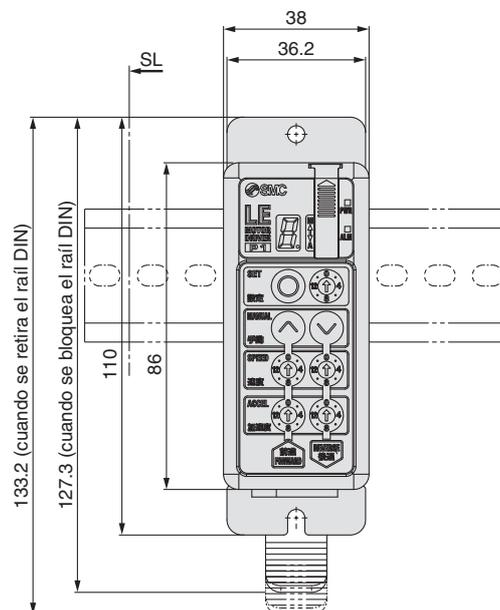
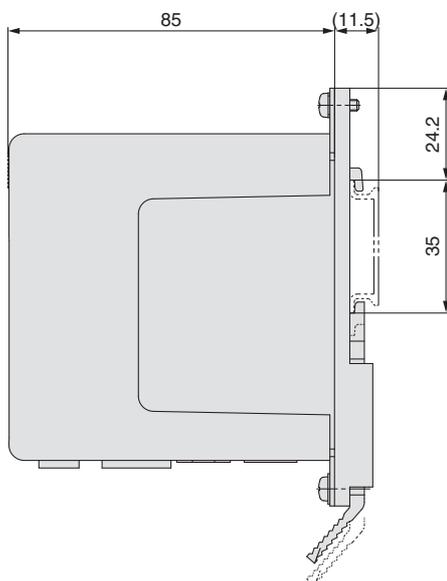
Serie LECP1

Dimensiones

Montaje con tornillo (LEC□1□□□-□)



Montaje en raíl DIN (LEC□1□□□D-□)



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

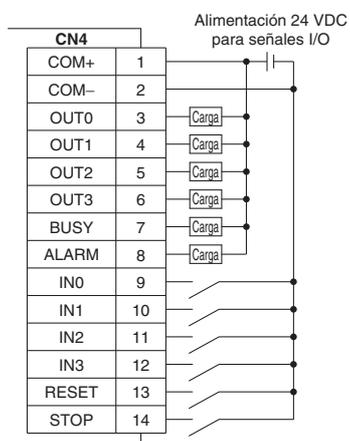
Cable de alimentación para LECP1 (LEC-CK1-1)



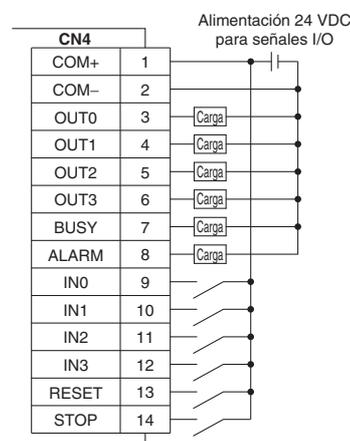
Ejemplo 2 de cableado

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

■ NPN



■ PNP



Señal de entrada

Nombre	Detalles								
COM+	Conecta la alimentación de 24 V para la señal de entrada/salida								
COM-	Conecta la alimentación de 0 V para la señal de entrada/salida								
IN0 a IN3	<ul style="list-style-type: none"> Instrucción para accionamiento (entrada como una combinación de IN0 a IN3) Instrucción para retorno al origen (IN0 a IN3 en ON de forma simultánea) Ejemplo (instrucción de accionamiento para posición nº 5) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <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 mantenimiento) Cuando la alarma está activa: reinicio de alarma								
STOP	Instrucción para parada (tras parada de deceleración máxima, servo en OFF)								

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

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

Señal de salida

Nombre	Detalles								
OUT0 a OUT3	Se activa cuando se completa el posicionamiento o el empuje. (la salida se ordena de la combinación de OUT0 a OUT3.) Ejemplo (operación completa para posición nº 3) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> <th>OUT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	OFF	OFF	ON	ON
OUT3	OUT2	OUT1	OUT0						
OFF	OFF	ON	ON						
BUSY	Salidas cuando el actuador está en movimiento								
*ALARM (Nota)	No hay salida cuando la alarma o el servo están desactivados								

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

Gráfica de números de posición de señales de 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	●	●	●	●

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LECP6

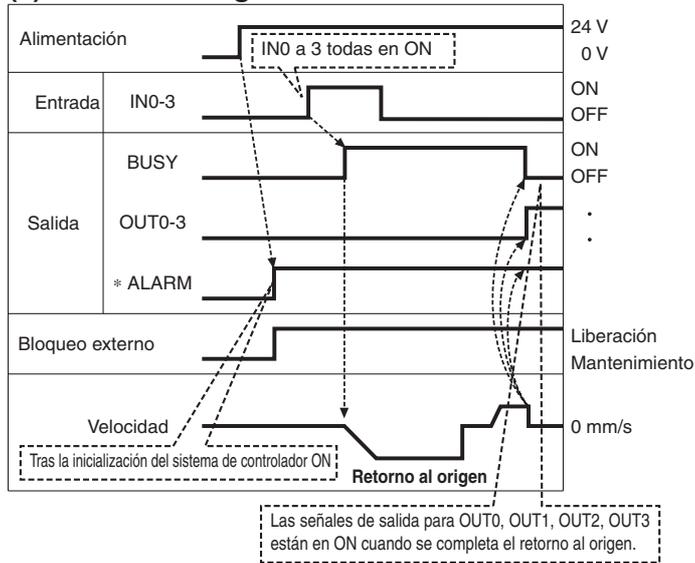
LEC-G

LECP1

Precauciones específicas del producto

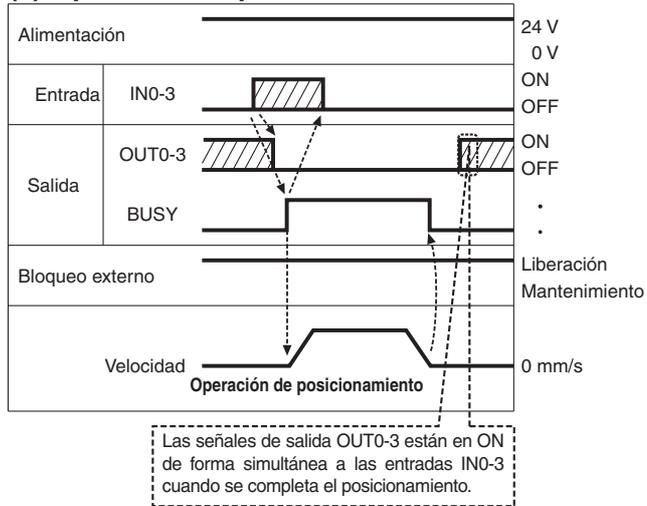
Temporización de señal

(1) Retorno al origen

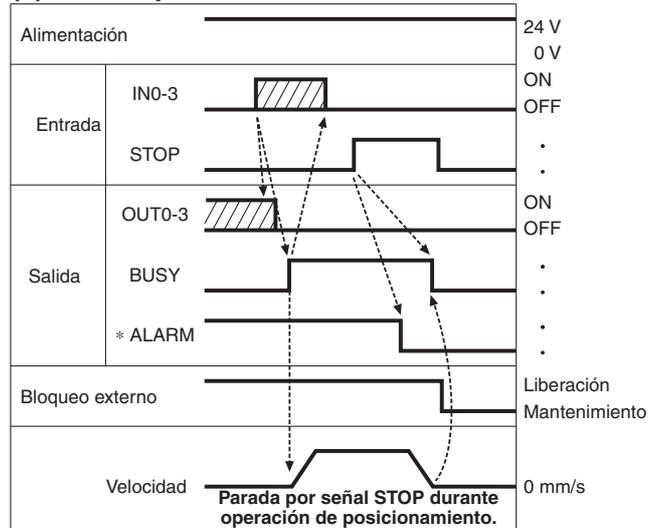


*"ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

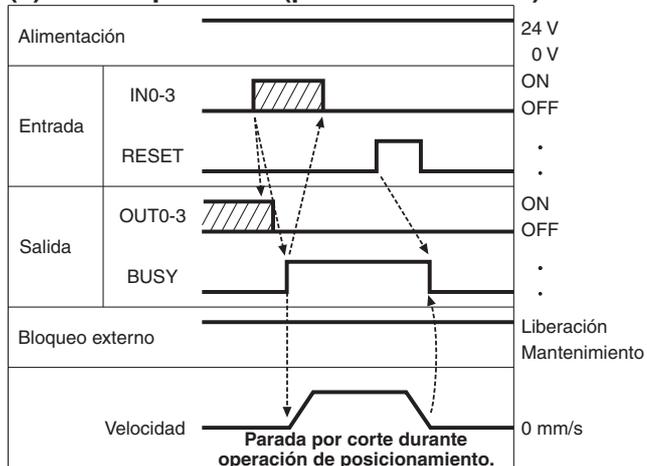
(2) Operación de posicionamiento



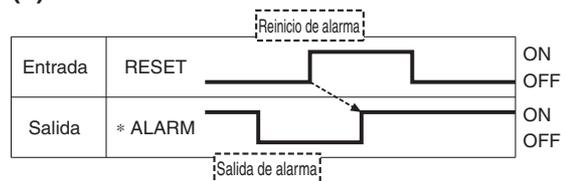
(4) Parada por señal STOP



(3) Parada por corte (parada de reinicio)



(5) Reinicio de alarma



*"ALARM" se expresan como circuito lógico negativo.

Opciones: Cable del actuador

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

LE-CP-1 - []

Longitud de cable (L) [m]

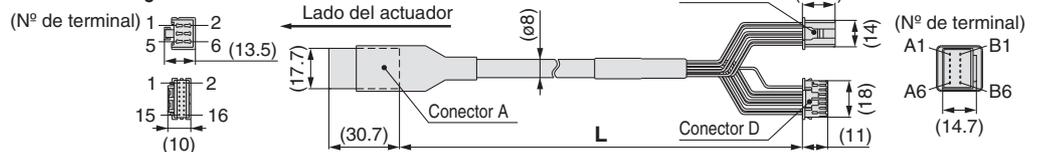
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Bajo demanda (sólo cable robótico)

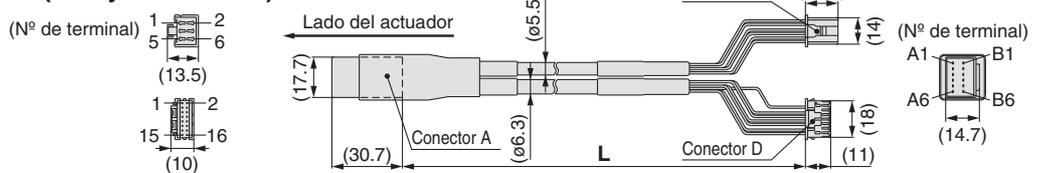
Tipo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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*

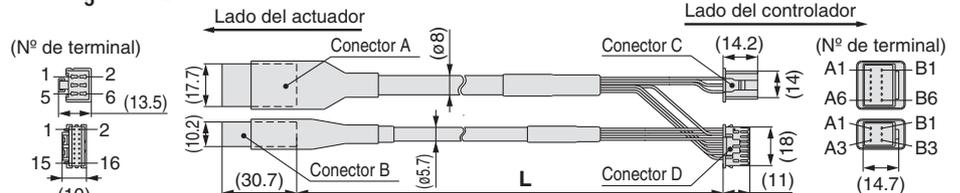
* Bajo demanda (sólo cable robótico)

Con bloqueo y sensor

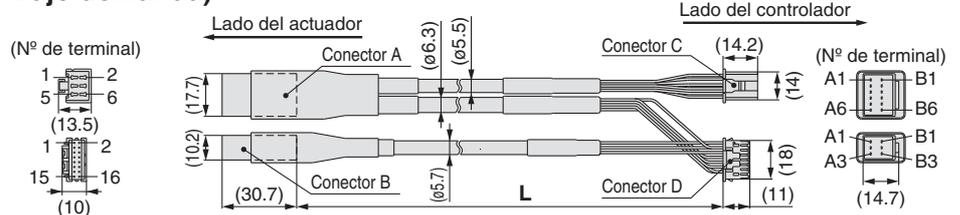
Tipo de cable

-	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

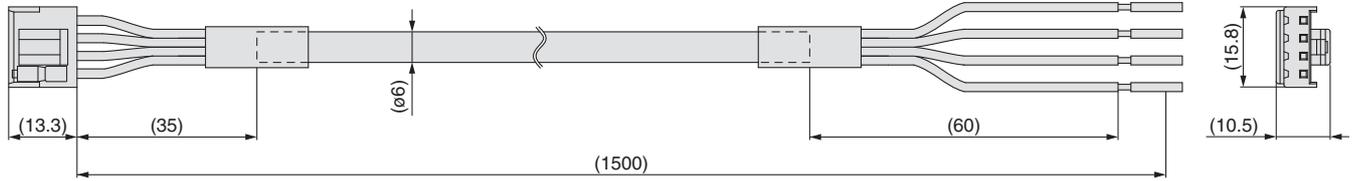
Nota) No utilizado para la serie LE.

Serie LECP1

Opciones

[Cable de alimentación]

LEC-CK1-1



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

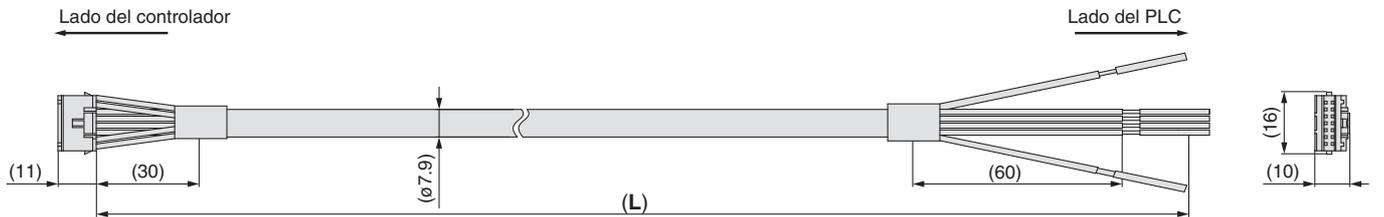
* Tamaño de conductor: AWG20

[Cable E/S]

LEC-CK4-

Longitud de cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



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

* Tamaño de conductor: AWG26

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

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 a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.*2) Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias.

Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.

3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

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

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

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

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.

2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Caution

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.

Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

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	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnautics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnautics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smcsmces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpnautics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smcsmces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnautics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smcpneumatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpnautics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv				

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362