

Mesa eléctrica giratoria

Nuevo



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

RoHS

Perfil plano

Ahorro de espacio

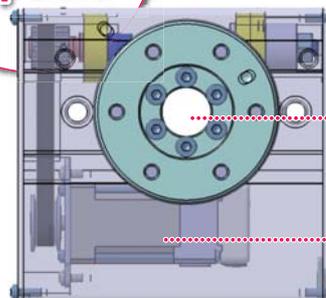


Modelo básico [mm]

Modelo	H
LER10	42
LER30	53
LER50	68

Modelo de gran precisión [mm]

Modelo	H
LERH10	49
LERH30	62
LERH50	78



Eje hueco

Aloja el cableado y conexionado de las piezas de trabajo.

Motor integrado

Ahorro de espacio



● Actuación sin impactos a alta velocidad

Velocidad máx.: 420°/s (7.33 rad/s)

Aceleración/deceleración máx.: 3000°/s² (52.36 rad/s²)

● Repetitividad de posicionamiento: ±0.05°

Repetitividad en el final: ±0.01° (Control de empuje/con tope externo)

● Ángulo de giro

360°, 320° (310°), 180°, 90°

El valor que aparece entre paréntesis corresponde al valor para el modelo LER10.

● Posibilidad de ajustar la velocidad, la aceleración/deceleración y la posición. Máx. 64 posiciones

● Producto de ahorro energético

40% de reducción automática del consumo una vez detenida la mesa.

Tamaño	Par de giro [N·m]		Velocidad máx. [°/s]		Repetitividad de posicionamiento [°]	
	Básico	Elevado par de giro	Básico	Elevado par de giro	Básico	Elevado par de giro
10	0.22	0.32			±0.05 (Final: ±0.01)*	
30	0.8	1.2	420	280		
50	6.6	10				

* Valor cuando se monta un tope externo.

* No disponible para el ángulo de giro de 360°.

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Controlador/Driver

► Modelo de entrada de datos de paso Serie LECP6

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



► Modelo sin programación Serie LECP1*

- 14 posiciones
- Ajuste del panel de control



► Modelo de entrada de impulsos Serie LECPA*



Serie LER

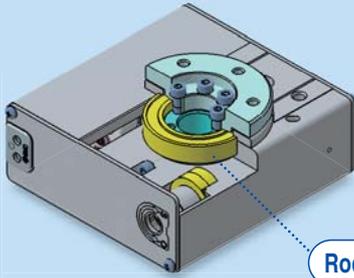


CAT.EUS100-94Cc-ES

Mesa eléctrica giratoria

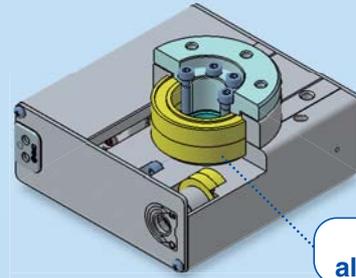
Disponible en modelo básico y de alta precisión.

Modelo básico/LER



Rodamiento a bolas

Modelo de gran precisión/LERH



Guías de alta precisión

Movimiento reducido en dirección de la fuerza de empuje radial de la mesa.

Ángulo de giro

360°, 320° (310°), 180°, 90°

El valor que aparece entre paréntesis corresponde al valor para el modelo LER10.

Motor paso a paso integrado (Servo/24 VDC)

Ahorro de espacio

Elevado par de giro

La salida es 30 veces con un engranaje helicoidal especial.

Se usa un engranaje helicoidal especial con reducido juego.

Se puede seleccionar el par máximo de giro.

Posibilidad de seleccionar la relación de deceleración de la correa. [N·m]

Modelo	Básico	Elevado par de giro
LER10	0.22	0.32
LER30	0.8	1.2
LER50	6.6	10.0

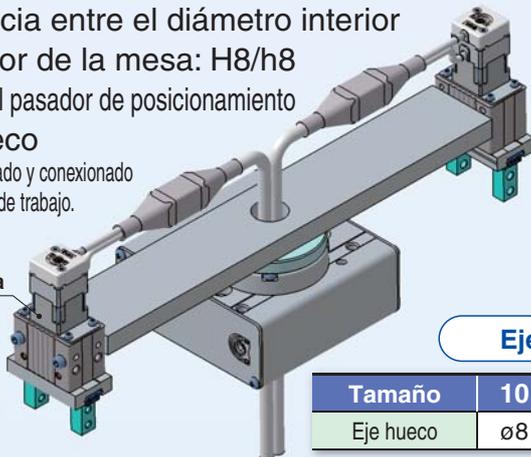
Tornillo de accionamiento manual (ambos lados)

Posibilidad de girar la mesa mediante accionamiento manual cuando la alimentación está desactivada.

Fácil montaje de las piezas de trabajo

- Tolerancia entre el diámetro interior y exterior de la mesa: H8/h8
- Orificio del pasador de posicionamiento
- Eje hueco
Aloja el cableado y conexasión de las piezas de trabajo.

Pinza eléctrica Serie LEH



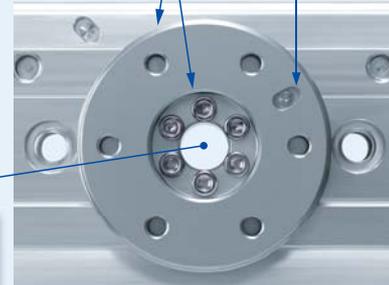
Para alinear el centro de giro y la pieza de trabajo

Orificio del pasador de posicionamiento

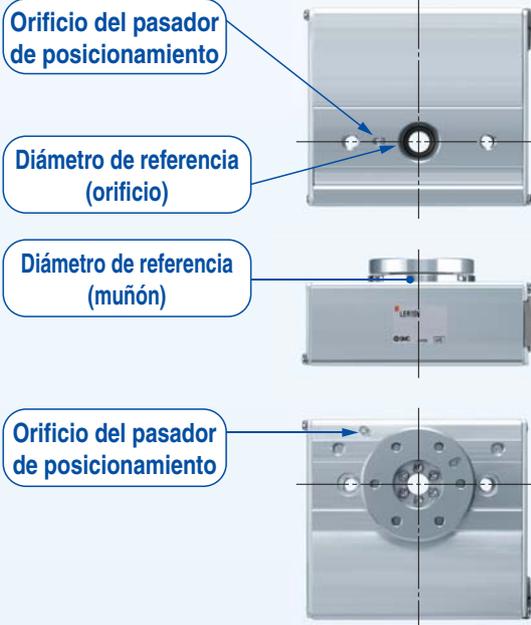
Posición de la dirección de giro

Eje hueco

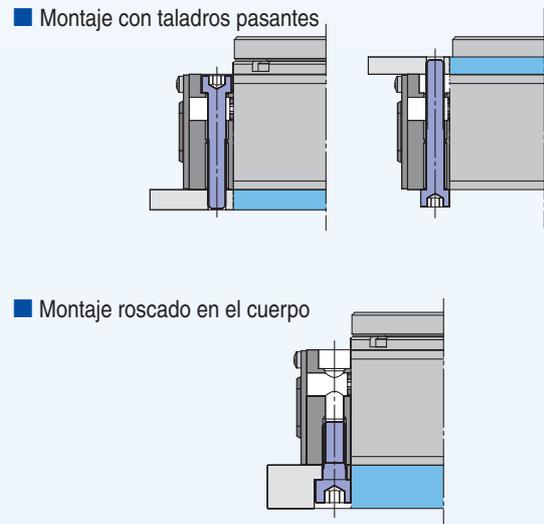
Tamaño	10	30	50
Eje hueco	ø8	ø17	ø20



Fácil montaje del cuerpo principal

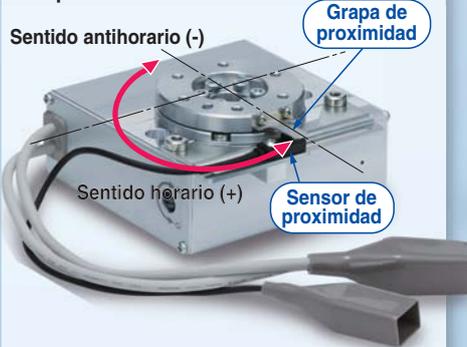


Variaciones de montaje



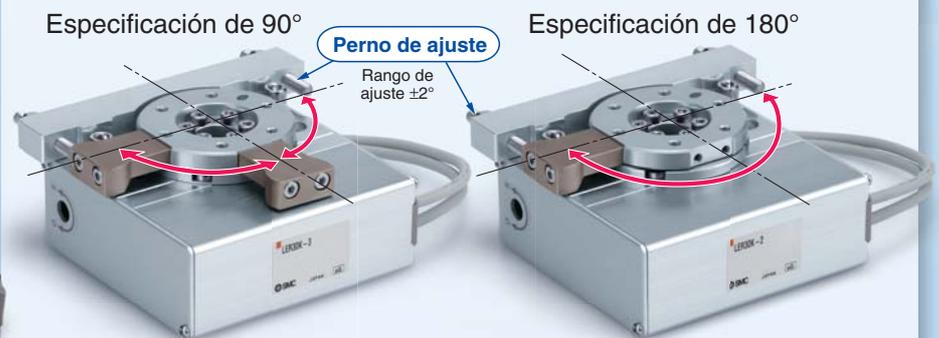
Especificación de giro continuo

Ángulo de giro: 360°
Retorno al origen con sensor de proximidad



Con tope externo/ángulo de giro: especificación de 90°/180°

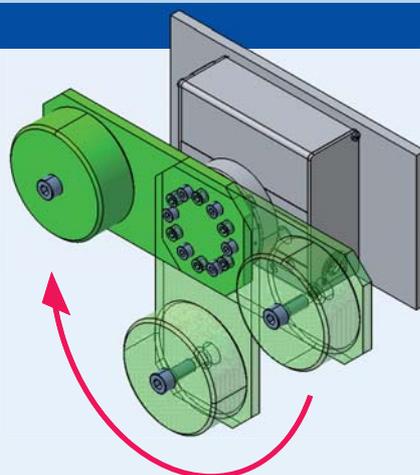
Repetitividad en el final: $\pm 0.01^\circ$



Ejemplos de aplicación



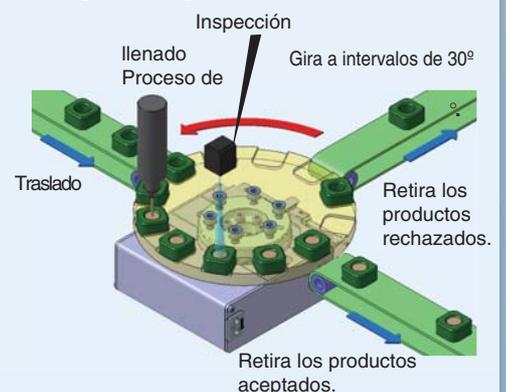
Traslado del giro tras agarre en combinación con una pinza



Traslado vertical: Sin cambios en la velocidad por fluctuaciones en la carga

Nuevo

■ Ángulo de giro: 360°



Especificación de giro continuo

Modelo de entrada de datos de paso Serie LECP6

Sencillo ajuste para un uso inmediato

Modo de ajuste sencillo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
LECP6

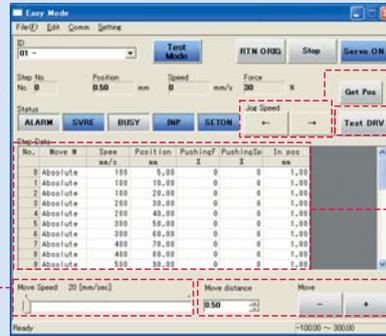


Si desea utilizarlo inmediatamente, seleccione "Modo sencillo".

<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

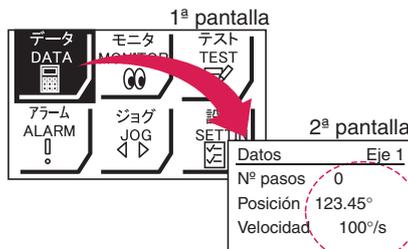
Mover para la velocidad constante

<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.

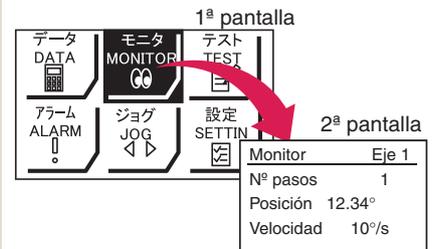


Ejemplo de ajuste de los datos de paso



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°
Velocidad	200°/s

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

Unidad Gateway Serie LEC-G

- Unidad de vinculación de la Serie 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 detallado

Seleccione el modo normal cuando se requiera un ajuste detallado.

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

<Cuando se usa un PC>

Software de configuración del controlador

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



Ventana de configuración de los datos de paso

Ventana de configuración de los parámetros

Ventana de monitorización

Ventana de aprendizaje

<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.

Menú Eje 1

Ajuste de datos de paso

Parámetros

Prueba

Pantalla del menú principal

Menú Eje 1

Nº pasos

Tipo de operación

Pantalla de configuración de los datos de paso

Menú Eje 1

Nº pasos 1

Posición 123.45°

Parada

Pantalla de prueba

Monitorización de salida Eje 1

BUSY[]

SVRE[●]

SETON[]

Pantalla de monitorización

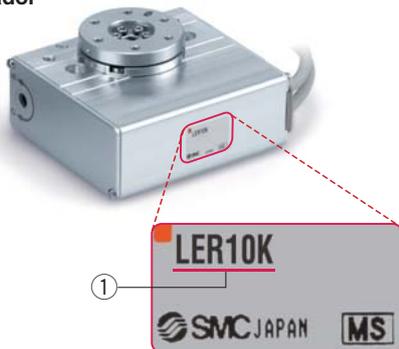
El actuador y el controlador se suministran como un conjunto (puede pedirlos de forma separada).

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

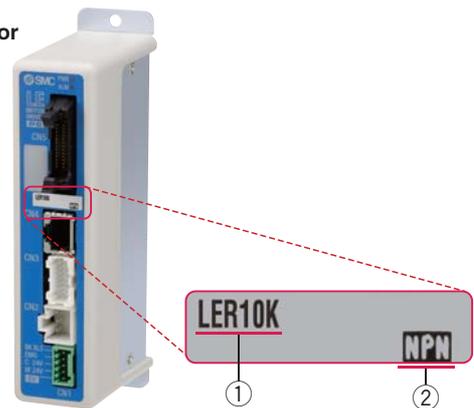
<Compruebe lo siguiente antes del uso>

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

Actuador



Controlador



Modelo sin programación Serie LECP1

Sin programación

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



Modelo de entrada de pulsos Serie LECPA

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



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

Función

Elemento	Modelo de entrada de datos de paso LECP6	Modelo sin programación LECP1	Modelo de entrada de pulsos LECPA
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 	<ul style="list-style-type: none"> Entrada desde el software de configuración del controlador (PC) Entrada desde la consola de programación
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) 	<ul style="list-style-type: none"> No se requiere el ajuste de "posición". Posición y velocidad ajustadas con la señal de impulsos
Nº de datos de paso	64 puntos	14 puntos	—
Comando de funcionamiento (señal E/S)	Nº pasos de entrada [IN*] ⇒ Entrada [DRIVE]	Nº pasos de entrada [IN*] únicamente	Señal de impulsos
Señal de finalización	Salida [INP]	Salida [OUT*]	Salida [INP]

Elementos de configuración

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

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

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

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

Diseño del sistema / E/S de uso general

● Mesa eléctrica giratoria



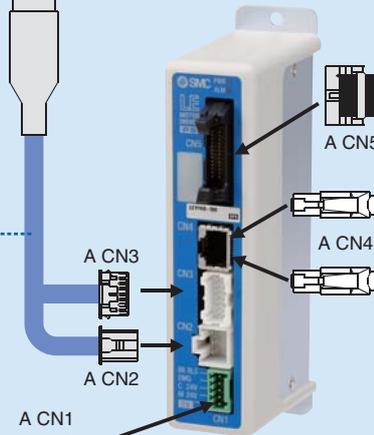
Suministrado por el cliente



● Cable E/S Páginas 26, 39

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

● Controlador* Página 18



Modelo sin programación
LECP1

Página 34

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

Suministrado por el cliente

Alimentación para controlador
24 VDC (Nota)

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

● Enchufe de alimentación (accesorio) <Tamaño del cable aplicable> AWG20 (0.5 mm²)

Página 19

● Interfaz táctil del operario (suministrada por el cliente)

GP4501T/GP3500T

Fabricado por Digital Electronics Corp.

Pro-face
for the best interface



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

● Cable del actuador* Páginas 25, 39

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

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

Opción

● Consola de programación Página 28

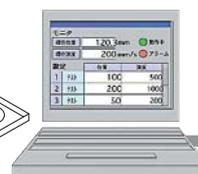
(con cable de 3 m)
Ref.: LEC-T1-3JG□



● Kit de ajuste del controlador Página 27

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

Cable de comunicación, (3 m)



PC

● Cable USB (Modelo A-miniB) (0.3 m)

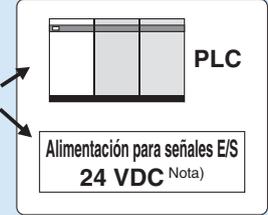
(Nota) No se puede usar con el modelo sin programación (LECP1).

Diseño del sistema / Señal de impulsos

● Mesa eléctrica giratoria

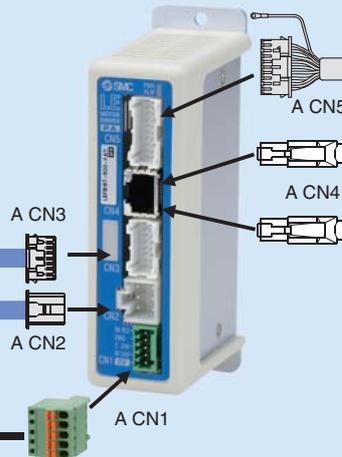


Suministrado por el cliente



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

● Accionador* **Página 40**



● Cable E/S **Página 46**

Modelo de accionador	Ref.
LECPA	LEC-CL5-□

Suministrado por el cliente

Alimentación para accionador
24 VDC (Nota)

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

● Enchufe de alimentación (accesorio)
<Tamaño del cable aplicable>
AWG20 (0.5 mm²)

● Cable del actuador* **Página 45**

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

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

Opción

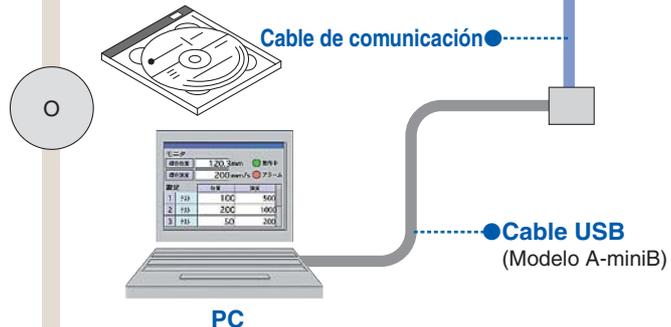
● Consola de programación **Página 48**

(con cable de 3 m)
Ref.: LEC-T1-3EG□

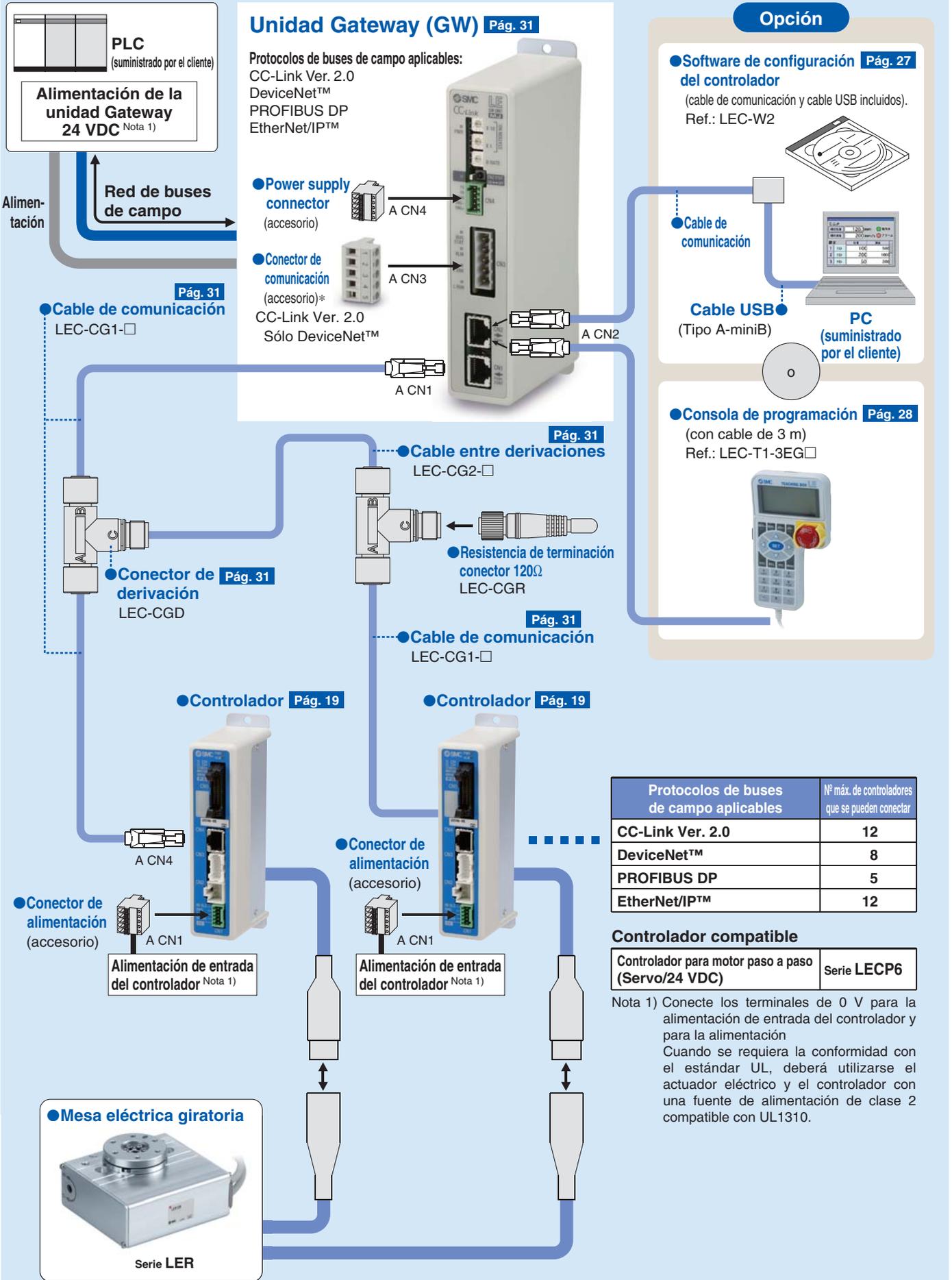


● Software de configuración del controlador **Página 47**

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



Diseño del sistema/Red de buses de campo



SMC Actuadores eléctricos

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

Disponible modelo para 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

Disponible modelo para 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

Modelo 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

Modelo 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

Modelo 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

Modelo 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	

SMC Actuadores eléctricos

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 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 Serie LESH□D



Miniatura

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-92

Modelo de vástago Serie LEPY



Serie LEPY

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

Modelo de mesa de deslizamiento Serie LEPS



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 (0.22)	0.3 (0.32)	420	280
30	0.8 (0.8)	1.2 (1.2)		
50	6.6 (6.6)	10 (10)		

Nota) Valores entre paréntesis para modelo de giro de 360°.

Pinza

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



CAT.ES100-77

Modelo de 2 dedos Serie LEHZ



Serie LEHZ

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

Modelo de 2 dedos Con cubierta antipolvo Serie LEHZJ



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



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



Serie LEHS

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

Nota) (): Carrera larga

Controlador/Driver

Controlador

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



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

**Modelo programable
Para servomotor
Serie LECA6**



Motor de control
Servomotor
(24 VDC)

**Modelo sin programación
Serie LECP1**



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

Driver

**Modelo de entrada de pulsos
Serie LECPA**



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

Unidad gateway

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



Protocolos de buses de campo aplicables



Número máx. de controladores conectables

12

8

5

12

Driver

Driver de servomotor AC

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



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

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



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

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



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

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



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

Variaciones de la serie

Mesa eléctrica giratoria *Serie LER*



Tipo	Par de giro [N·m]		Velocidad máxima [°/s]		Repetitividad de posicionamiento [mm]		Serie/ Controladores y drivers	Página
	Básico	Elevado par	Básico	Elevado par	Básico	Elevado par		
LER10	0.2 (0.22)	0.3 (0.32)	420	280	±0.05 (Final: ±0.01)*		Serie LECP6 Serie LECP1 Serie LECPA	Pág. 1
LER30	0.8 (0.8)	1.2 (1.2)						
LER50	6.6 (6.6)	10 (10)						

* Valor cuando se monta un tope externo.

Nota) Valores entre paréntesis para modelo de giro de 360°.

Controlador/Driver *LEC*



LEC6



LEC1



LECPA

Tipo	Serie	Motor compatible	Tensión de alimentación	Entrada/salida paralela		Nº de puntos del patrón de posicionamiento	Página
				Entrada	Salida		
Modelo de entrada de datos de paso	LECP6	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	11 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	13 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	64	Pág. 19
Modelo sin programación	LECP1	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	6 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	6 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	14	Pág. 34
Modelo de entrada de pulsos	LECPA	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10%	5 entradas (Aislamiento del fotoacoplador)	9 salidas (Aislamiento del fotoacoplador)	—	Pág. 40

INDEX

Selección
del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas
del producto

Modelo motor paso a paso (Servo/24 VDC)

◎ Mesa eléctrica giratoria Serie LER



Selección del modelo	Página 1
Forma de pedido	Página 5
Características técnicas	Página 6
Diseño	Página 7
Dimensiones.....	Página 9
Precauciones específicas del producto	Página 15

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



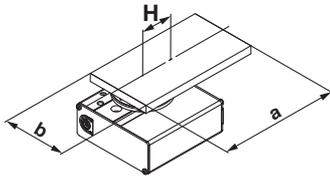
Modelo de entrada de datos de paso/Serie LECP6	Página 19
Kit de ajuste del controlador/ LEC-W2	Página 27
Consola de programación/ LEC-T1	Página 28
Unidad gateway/Serie LEC-G	Página 31
Controlador sin programación/Serie LECP1	Página 34
Modelo de entrada de pulsos/Serie LECPA	Página 40
Kit de ajuste del controlador/ LEC-W2	Página 47
Consola de programación/ LEC-T1	Página 48

Selección del modelo



Procedimiento de selección

Condiciones de funcionamiento



Mesa eléctrica giratoria: LER30J
 Posición de montaje: Horizontal
 Tipo de carga: Carga de inercia Ta
 Configuración de la carga: 150 mm x 80 mm (placa rectangular)
 Ángulo de giro θ : 180°

Aceleración angular/ deceleración angular $\dot{\omega}$: 1000°/s²
 Velocidad angular ω : 420°/s
 Peso de la carga (m): 2.0 kg
 Distancia entre el eje y el centro de gravedad H: 40 mm

Paso1 Momento de inercia—Aceleración/deceleración angular

① Ejemplo de cálculo del momento de inercia

② Momento de inercia — Comprobación de la aceleración/deceleración angular
 Seleccione el modelo a partir del momento de inercia y de la aceleración y deceleración angular conforme a la Gráfica de momento de inercia—aceleración/deceleración angular.

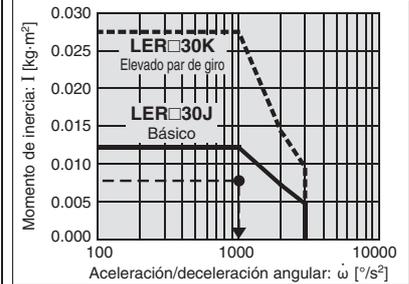
Fórmula

$$I = m \times (a^2 + b^2)/12 + m \times H^2$$

Ejemplo de selección

$$I = 2.0 \times (0.15^2 + 0.08^2)/12 + 2.0 \times 0.04^2 = 0.00802 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

LER30



Paso2 Par necesario

① Tipo de carga

- Carga estática: Ts
- Carga de resistencia: Tf
- Carga de inercia: Ta

② Compruebe el par efectivo

Confirme si es posible controlar la velocidad basándose en el par efectivo correspondiente a la velocidad angular conforme a la Gráfica de par efectivo—velocidad angular.

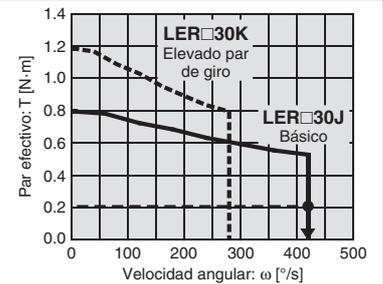
Fórmula

Par efectivo $>_{\sim}$ Ts
 Par efectivo $>_{\sim}$ Tf x 1.5
 Par efectivo $>_{\sim}$ Ta x 1.5

Ejemplo de selección

Carga de inercia: Ta
 $Ta \times 1.5 = I \times \dot{\omega} \times 2 \pi / 360 \times 1.5$
 $= 0.00802 \times 1000 \times 0.0175 \times 1.5$
 $= 0.21 \text{ N} \cdot \text{m}$

LER30



Paso3 Carga admisible

① Compruebe la carga admisible

- Carga radial
- Carga axial
- Momento

Fórmula

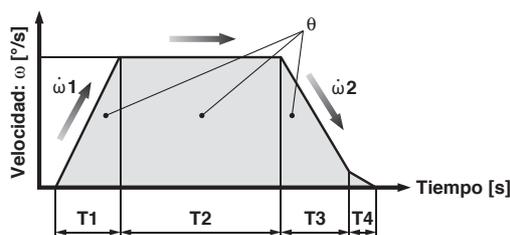
Carga axial admisible $>_{\sim}$ m x 9.8
 Momento admisible $>_{\sim}$ m x 9.8 x H

Ejemplo de selección

- Carga axial
 $2.0 \times 9.8 = 19.6 \text{ N} < \text{Carga admisible OK}$
- Momento admisible
 $2.0 \times 9.8 \times 0.04 = 0.784 \text{ N} \cdot \text{m} < \text{Momento admisible OK}$

Paso4 Tiempo de giro

① Cálculo del tiempo de ciclo (tiempo de giro)



- θ : Ángulo de giro [°]
- ω : Velocidad angular [°/s]
- ω_1 : Aceleración angular [°/s²]
- ω_2 : Deceleración angular [°/s²]
- 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 velocidad constante hasta la parada
- T4: Tiempo de fijación [s] ... Tiempo hasta que se alcanza la posición

Fórmula

Tiempo de aceleración angular $T1 = \omega / \omega_1$
 Tiempo de deceleración angular $T3 = \omega / \omega_2$
 Tiempo a velocidad constante $T2 = \{\theta - 0.5 \times \omega \times (T1 + T3)\} / \omega$
 Tiempo de fijación $T4 = 0.2 \text{ (s)}$
 Tiempo de ciclo $T = T1 + T2 + T3 + T4$

Ejemplo de selección

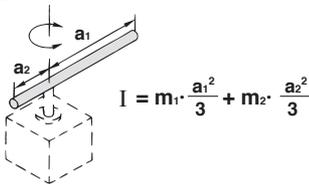
- Tiempo de aceleración angular $T1 = 420/1000 = 0.42 \text{ s}$
- Tiempo de deceleración angular $T3 = 420/1000 = 0.42 \text{ s}$
- Tiempo a velocidad constante
 $T2 = \{180 - 0.5 \times 420 \times (0.42 + 0.42)\} / 420 = 0.009 \text{ s}$
- Tiempo de ciclo $T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.42 + 0.009 + 0.42 + 0.2 = 1.049 \text{ (s)}$

Fórmulas para el momento de inercia (cálculo del momento de inercia I)

I: Momento de inercia [kg·m²] m: Peso de carga [kg]

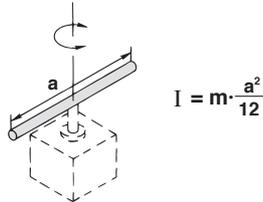
1. Barra fina

Posición del eje de giro: desplazado del centro de gravedad del paralelepípedo



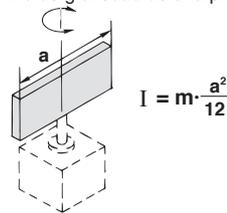
2. Barra fina

Posición del eje de giro: pasa a través del centro de gravedad de la barra.



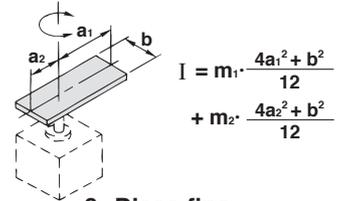
3. Placa rectangular fina (cuboide)

Posición del eje de giro: pasa a través del centro de gravedad de una placa.



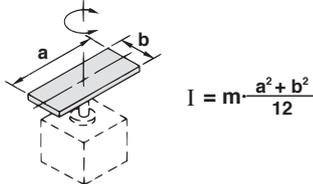
4. Placa rectangular fina (cuboide)

Posición del eje de giro: Perpendicular a la placa y pasa a través de un extremo (esto mismo se aplica a los cuboides más gruesos).



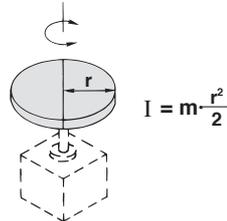
5. Placa rectangular fina (cuboide)

Posición del eje de giro: pasa a través del centro de gravedad de la placa y perpendicular a la placa (esto mismo se aplica a los cuboides más gruesos).



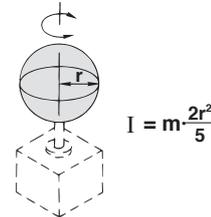
6. Forma cilíndrica (incluido un disco fino)

Posición del eje de giro: Eje central



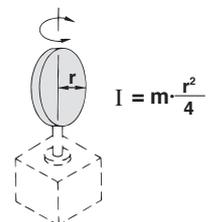
7. Esfera

Posición del eje de giro: Diámetro

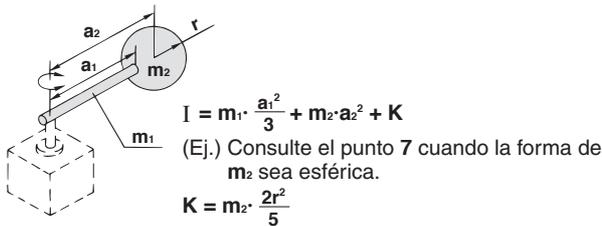


8. Disco fino (montado verticalmente)

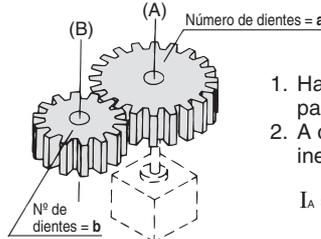
Posición del eje de giro: Diámetro



9. Cuando se monta una carga al final de la palanca



10. Transmisión por engranajes



- Halle el momento de inercia I_B para el giro del eje (B).
- A continuación, sustituya el momento de inercia I_B alrededor del eje (A) por I_A ,

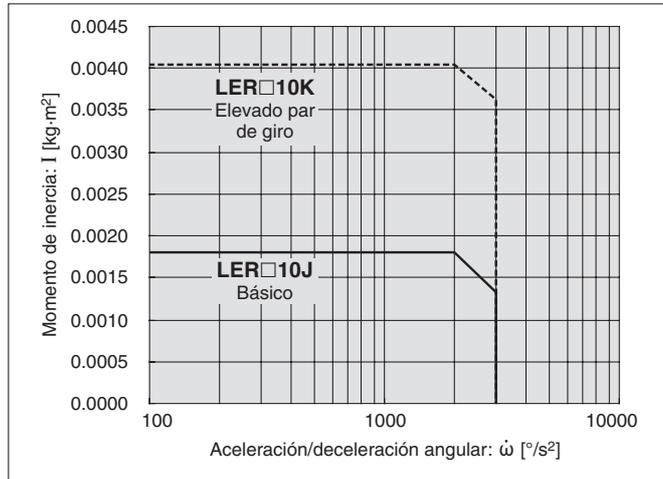
$$I_A = \left(\frac{a}{b}\right)^2 \cdot I_B$$

Tipo de carga

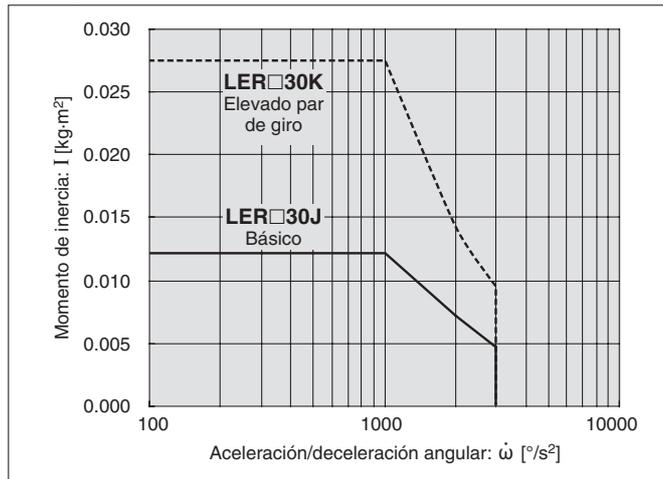
Tipo de carga		
Carga estática: Ts	Carga de resistencia: Tf	Carga de inercia: Ta
Sólo es necesaria la fuerza de presión (por ejemplo, para amarrar).	La fuerza de gravedad o de rozamiento se aplica en la dirección de giro.	Gire la carga con inercia.
	Se aplica la gravedad. Se aplica una fuerza de rozamiento.	El centro de giro y el centro de gravedad de la carga son concéntricos. El eje de giro es vertical (arriba y abajo).
Ts = F·L Ts: Carga estática (N·m) F : Fuerza de amarre (N) L : Distancia desde el centro de giro hasta la posición de amarre (m)	La fuerza de gravedad se aplica en la dirección de giro. Tf = m·g·L La fuerza de rozamiento se aplica en la dirección de giro. Tf = μ·m·g·L Tf: Carga de resistencia (N·m) m : Peso de carga (kg) g : Aceleración gravitacional 9.8 (m/s ²) L : Distancia desde centro de giro hasta el punto de aplicación de la fuerza de gravedad o rozamiento (m) μ : Coeficiente de rozamiento	Ta = I·ω·2 π/360 (Ta = I·ω·0.0175) Ta: Carga de inercia (N·m) I : Momento de inercia (kg·m ²) ω : Aceleración/deceleración angular (°/s ²) ω : Velocidad angular (°/s)
Par necesario: T = Ts	Par necesario: T = Tf x 1.5 Nota 1)	Par necesario: T = Ta x 1.5 Nota 1)
<ul style="list-style-type: none"> Carga de resistencia: La fuerza de gravedad o de rozamiento se aplica en la dirección de giro. <ul style="list-style-type: none"> Ej. 1) El eje de giro es horizontal (lateral) y el centro de gravedad de la carga no son concéntricos. Ej. 2) La carga se mueve deslizando por el suelo. <ul style="list-style-type: none"> * El total de la carga de resistencia y la carga de inercia es el par necesario. T = (Tf + Ta) x 1.5 	<ul style="list-style-type: none"> Carga de no-resistencia: No se aplican ni la fuerza de gravedad o ni la de rozamiento en la dirección de giro. <ul style="list-style-type: none"> Ej. 1) El eje de giro es vertical (arriba y abajo). Ej. 2) El eje de giro es horizontal (lateral) y el centro de giro y el centro de gravedad de la carga son concéntricos. <ul style="list-style-type: none"> * El par necesario es únicamente la carga de inercia. T = Ta x 1.5 	

Momento de inercia—Aceleración/deceleración angular

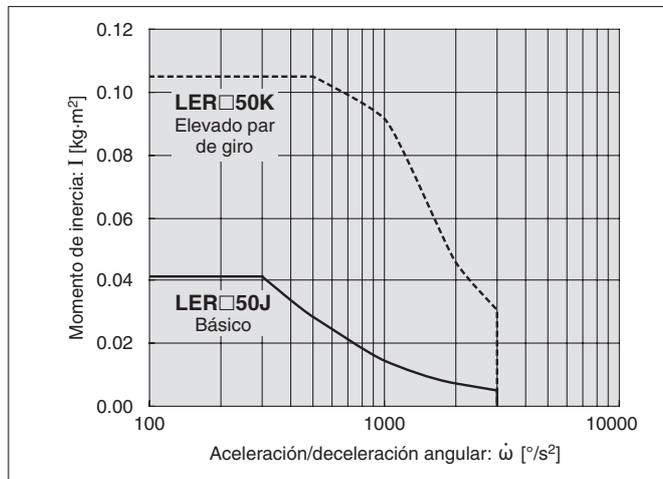
LER10



LER30

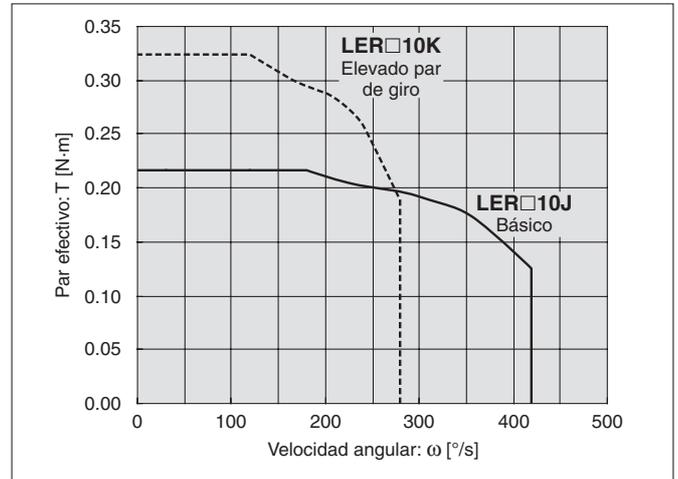


LER50

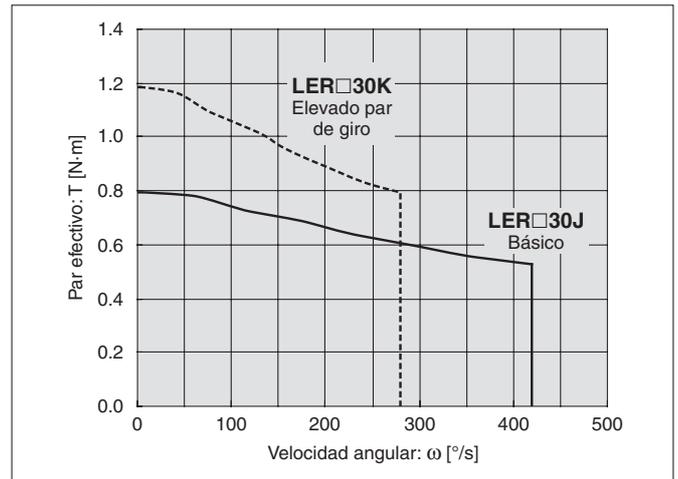


Par efectivo—Velocidad angular

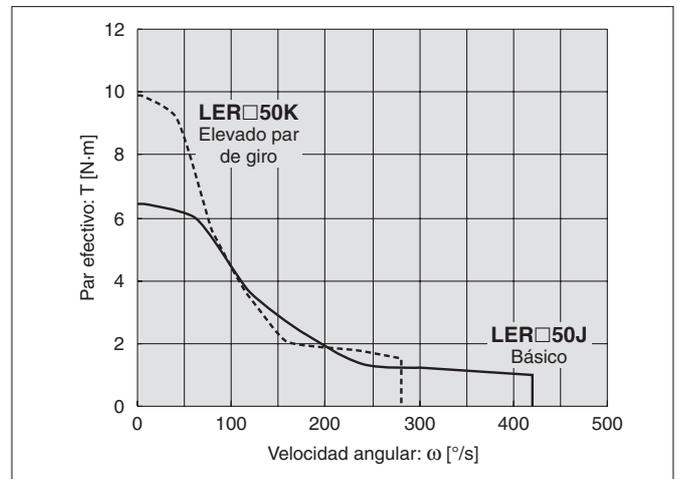
LER10



LER30



LER50

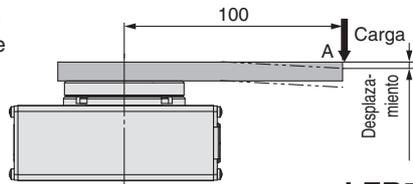


Carga admisible

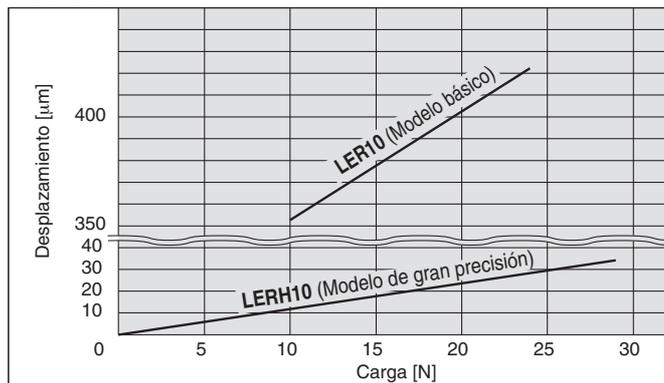
Tamaño	Carga radial admisible [N]		Carga axial admisible [N]				Momento admisible [N-m]	
	Modelo básico	Modelo de gran precisión	(a)		(b)		Modelo básico	Modelo de gran precisión
10	78	86	Modelo básico	Modelo de gran precisión	Modelo básico	Modelo de gran precisión	2.4	2.9
30	196	233	74	197	363	398	5.3	6.4
50	314	378	296	398	398	517	9.7	12.0

Desplazamiento de la mesa (valor de referencia)

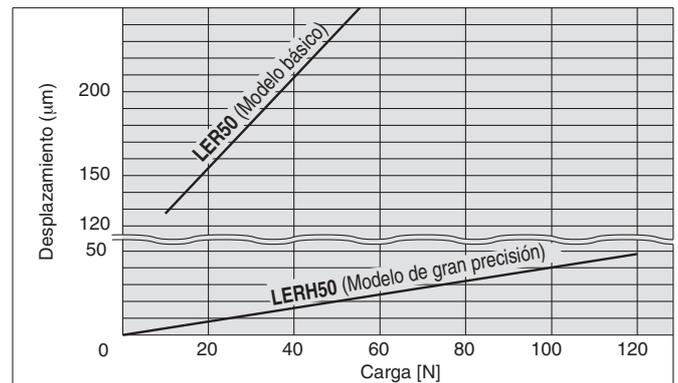
- Desplazamiento en el punto A cuando se aplica una carga en el punto A, que está a 100 mm del centro de giro.



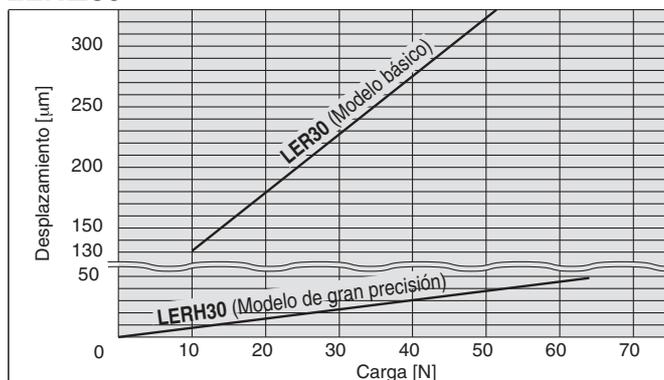
LER□10



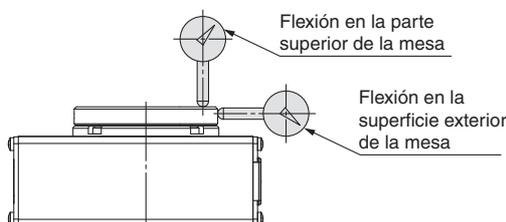
LER□50



LER□30



Desviación: Desplazamiento a 180° de giro (guía)



Pieza medida	LER (Modelo básico)	LERH (Modelo de gran precisión)
Flexión en la parte superior de la mesa	0.1	0.03
Flexión en la superficie exterior de la mesa	0.1	0.03

Mesa eléctrica giratoria

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Serie LER

LER10, 30, 50



Forma de pedido

LER 10 K - - S 1 6P 1

1 Precisión de la mesa

—	Modelo básico
H	Modelo de gran precisión

2 Tamaño

10
30
50

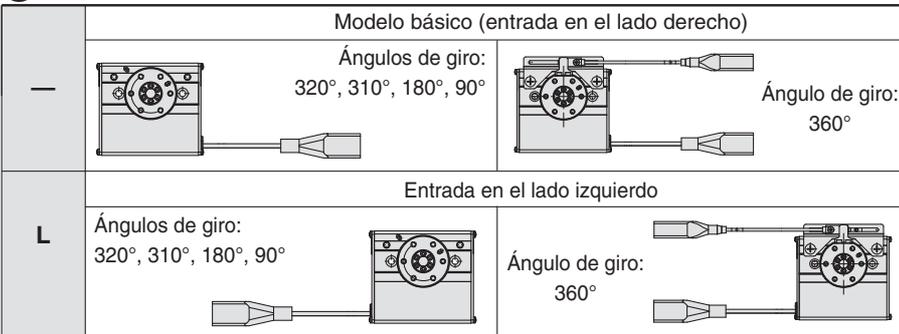
3 Par máx. de giro [N·m]

Símbolo	Tipo	LER10	LER30	LER50
K	Elevado par de giro	0.32	1.2	10
J	Básico	0.22	0.8	6.6

4 Ángulo de giro [°]

Símbolo	LER10	LER30	LER50
—	310		320
1	Especificación de giro continuo 360°		
2	Tope externo: 180		
3	Tope externo: 90		

5 Entrada del cable del motor



7 Longitud del cable del actuador [m]

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

* Bajo demanda (sólo cable robótico)
Véanse las características técnicas Nota 3) de la pág. 6.

9 Longitud del cable I/O [m]*1, conector de comunicación (sin conector de comunicación)

—	Sin cable
1	1.5
3	3*2
5	5*2

*1 Si se selecciona "Sin controlador/driver" en el modelo de controlador/driver, no se puede seleccionar la longitud del cable I/O. Consulte la página 26 (para LECP6), la página 39 (para LECP1) o la página 46 (para LECPA) si se requiere un cable I/O.

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

10 Montaje del controlador/driver

—	Montaje con tornillo
D	Montaje en raíl DIN*

* No se incluye el raíl DIN. Pídale por separado. (Véase la pág. 20)

6 Tipo de cable del actuador *1,*2,*3

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

- *1) En las piezas fijas debe usarse el cable estándar. Para usar las piezas móviles, seleccione el cable robótico.
- *2) El cable del actuador dispone de un bloqueo y un sensor (para el modelo de 360°)
- *3) 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 Modelo de controlador/driver*1

—	Sin controlador/driver	
6N	LECP6	NPN
6P	(Modelo de entrada de datos de paso)	PNP
1N	LECP1*2	NPN
1P	(Modelo sin programación)	PNP
AN	LECPA*2, *3	NPN
AP	(Modelo de entrada de impulsos)	PNP

- *1 Para los detalles de los controladores/drivers y los motores compatibles, consulte a continuación los controladores/drivers compatibles.
- *2 No disponible para el modelo con ángulo de giro de 360°.
- *3 Si las señales de impulsos son de tipo colector abierto, pida la resistencia limitadora de corriente (LEC-PA-R-□) por separado (en el catálogo de LECPA).

⚠ Precaución

[Productos conformes a CE]

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

[Productos conformes a UL]

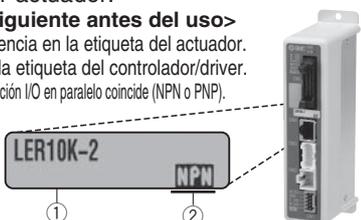
Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador/driver con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador/driver-actuador.

<Compruebe lo siguiente antes del uso>

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



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

Controladores/Drivers compatibles

Tipo	Modelo de entrada de datos de paso	Modelo sin programación	Modelo de entrada de impulsos
Serie	LECP6	LECP1	LECPA
Características	Entrada de valor (datos de paso) Controlador estándar	Capaz de ajustar el funcionamiento (datos de paso) sin usar un PC ni una teaching box	Funcionamiento mediante señales de impulso
Motor compatible	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	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 19	Página 34	Página 40

Características técnicas

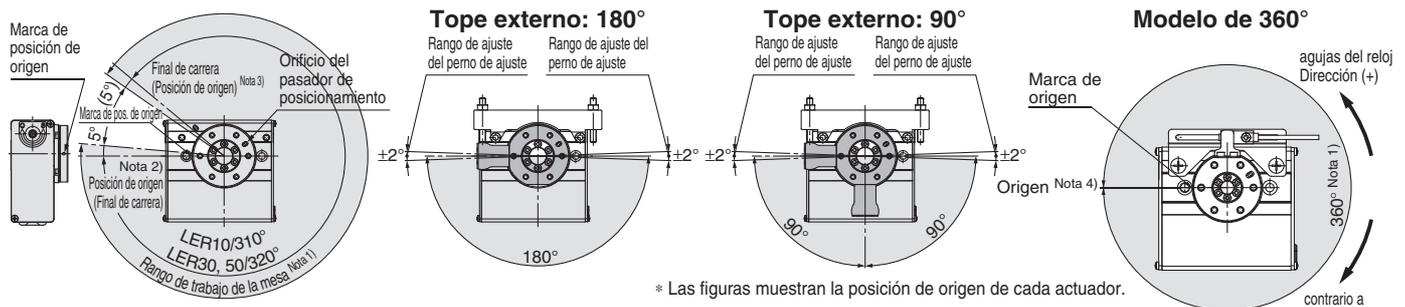
Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Modelo		LER□10K	LER□10J	LER□30K	LER□30J	LER□50K	LER□50J
Características técnicas del actuador		310		320			
Ángulo de giro [°]		310		320			
Paso [°]		8	12	8	12	7.5	12
Par máx. de giro [N·m]		0.32	0.22	1.2	0.8	10	6.6
Par máx. de empuje [N·m] <small>Nota 1) 3)</small>		0.13 a 0.16	0.09 a 0.11	0.48 a 0.60	0.32 a 0.40	4.0 a 5.0	2.6 a 3.3
Momento máx. de inercia [kg·m ²] <small>Nota 2) 3)</small>		0.0040	0.0018	0.027	0.012	0.10	0.04
Velocidad angular [°/s] <small>Nota 2) 3)</small>		20 a 280	30 a 420	20 a 280	30 a 420	20 a 280	30 a 420
Velocidad de empuje [°/s]		20	30	20	30	20	30
Aceleración/deceleración máx. angular [°/s ²] <small>Nota 2)</small>		3000					
Contragolpe [°]	Modelo básico	±0.3		±0.2			
	Modelo de gran precisión			±0.1			
Repetitividad de posicionamiento [°]		±0.05		±0.05			
				±0.03			
Movimiento perdido [°] <small>Nota 4)</small>	Modelo básico	0.3 o menos		0.3 o menos			
	Modelo de gran precisión			0.2 o menos			
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s ²] <small>Nota 5)</small>		150/30					
Tipo de actuación		Engranaje helicoidal especial + accionamiento por correa					
Frecuencia máx. de trabajo [c.p.m.]		60					
Rango de temp. de trabajo [°C]		5 a 40					
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)					
Peso [kg] (modelo de tope externo)	Modelo básico	0.49		1.1		2.2	
	Modelo de gran precisión	0.52		1.2		2.4	
Tipo 360°		360					
Ángulo de giro [°]		360					
Rango de ajuste del ángulo [°] <small>Nota 9)</small>		±20000000					
Peso [kg] (Modelo 360°)	Modelo básico	0.51		1.2		2.3	
	Modelo de gran precisión	0.55		1.3		2.5	
Ángulo de giro [°]	-2/brazo (1 ud.)			180			
	-3/brazo (2 uds.)			90			
Repetitividad al final de carrera [°]/con tope externo		±0.01 (posición intermedia: ±0.05)					
Rango de ajuste del tope externo [°]		±2					
Peso [kg]	-2/brazo externo (1 ud.)	Modelo básico	0.55	1.2	2.5		
		Modelo de gran precisión	0.61	1.4	2.7		
	-3/brazo externo (1 ud.)	Modelo básico	0.57	1.2	2.6		
	Modelo de gran precisión	0.63	1.4	2.8			
Modelo de tope externo		Tamaño del motor □20 □28 □42					
Tipo de motor		Motor paso a paso (Servo/24 VDC)					
Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)					
Sensor de proximidad (para retorno a posición original) / Circuito de entrada <small>Nota 10)</small>		2 hilos					
Sensor de proximidad (para retorno a posición original) / Punto de entrada <small>Nota 10)</small>		1 entrada					
Alimentación [V]		24 VDC ±10%					
Consumo de potencia [W] <small>Nota 6)</small>		11		22		34	
Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] <small>Nota 7)</small>		7		12		13	
Consumo de energía máx. instantánea [W] <small>Nota 8)</small>		14		42		57	
Características eléctricas							



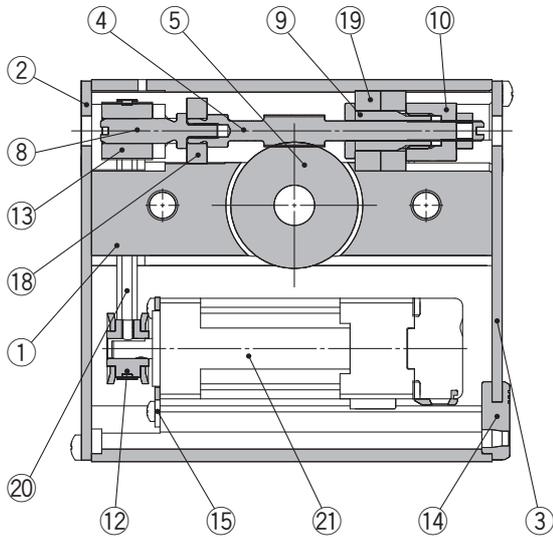
- Nota 1) La precisión de la fuerza de empuje es LER10: ±30% (fondo de escala), LER30: ±25% (fondo de escala), LER50: ±20% (fondo de escala).
- Nota 2) La aceleración angular, la deceleración angular y la velocidad angular pueden fluctuar debido a las variaciones en el momento de inercia. Consulte las gráficas de la página 3 "Momento de inercia—Aceleración angular Deceleración" y "Par efectivo—Velocidad angular" para obtener confirmación.
- Nota 3) La velocidad y la fuerza pueden variar dependiendo de la longitud del cable, la carga y las condiciones de montaje. Si la longitud del cable supera los 5 m, disminuirá en hasta un 10% por cada 5 m (a 15 m: reducido en hasta un 20%).
- Nota 4) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.
- Nota 5) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto tanto en dirección paralela como perpendicular al husillo (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial). Resistencia a vibraciones: Supera la prueba entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).
- Nota 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) El ángulo mostrado en el monitor se reinicia automáticamente a 0° cada 360°.
- Para ajustar un ángulo (posición), use el método de funcionamiento INC (relativo). Si se ajusta un ángulo de 360° o superior usando el método de funcionamiento ABS (absoluto), no se podrá realizar un funcionamiento correcto.
- Nota 10) Para el modelo con ángulo de giro de 360°.

Rango del ángulo de giro de la mesa

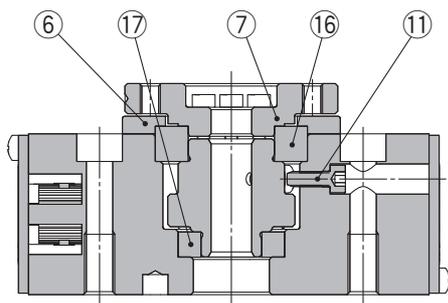


- Nota 1) Modelo de tope externo: El rango en el que la mesa se puede mover cuando vuelve al origen. Modelo 360°: rango por el que se puede mover la mesa. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.
- Nota 2) Posición tras el retorno al origen.
- Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.
- Nota 4) El rango de detección del sensor se reconoce como origen. Al detectar el sensor, la mesa girará en sentido inverso dentro del rango de detección del sensor.

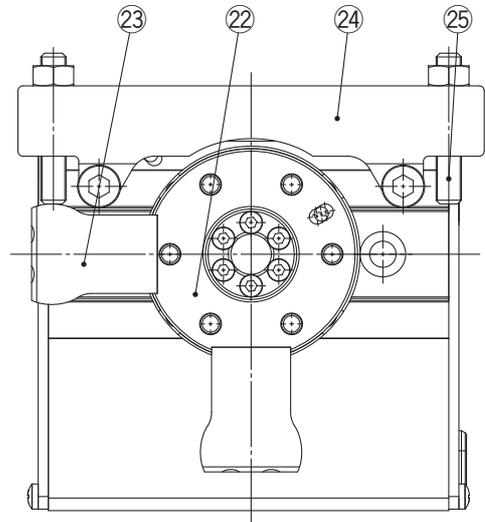
Diseño



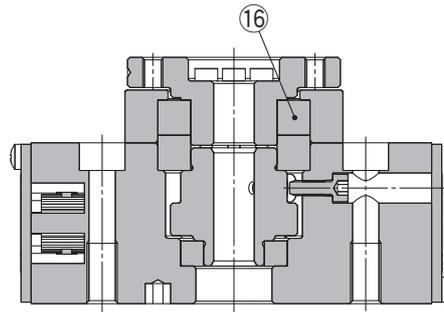
Modelo básico



Modelo de tope externo



Modelo de gran precisión



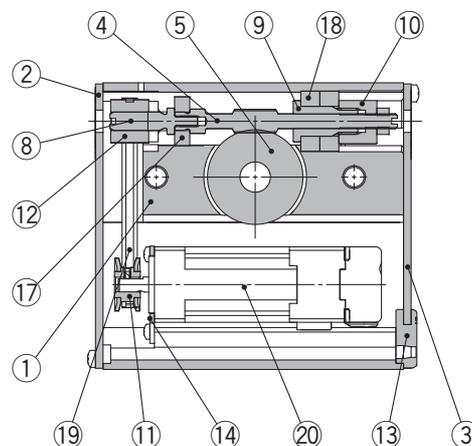
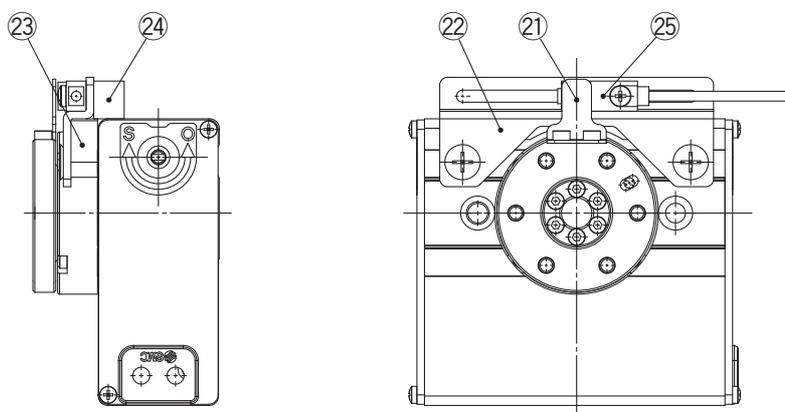
Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Placa lateral A	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Placa lateral B	Aleación de aluminio	Anodizado
4	Tornillo helicoidal	Acero inoxidable	Tratamiento térmico, tratamiento especial
5	Rueda helicoidal	Acero inoxidable	Tratamiento térmico, tratamiento especial
6	Cubierta del rodamiento	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Mesa	Aleación de aluminio	
8	Unión	Acero inoxidable	
9	Soporte de rodamiento	Aleación de aluminio	
10	Tapa de rodamiento	Aleación de aluminio	
11	Perno de posición de origen	Acero al carbono	
12	Polea A	Aleación de aluminio	
13	Polea B	Aleación de aluminio	
14	Salida directa a cable	NBR	
15	Placa del motor	Acero al carbono	
16	Modelo básico	Rodamiento a bolas de ranura profunda	
	Modelo de gran precisión	Rodamiento a bolas especial	
17	Rodamiento a bolas de ranura profunda	—	
18	Rodamiento a bolas de ranura profunda	—	
19	Rodamiento a bolas de ranura profunda	—	
20	Correa	—	
21	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	—	

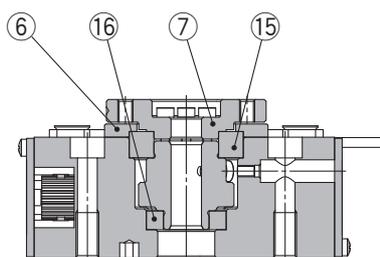
Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
22	Mesa	Aleación de aluminio	Anodizado
23	Brazo	Acero al carbono	Tratamiento térmico, niquelado electrolítico
24	Soporte	Aleación de aluminio	Anodizado
25	Perno de ajuste	Acero al carbono	Tratamiento térmico, cromado

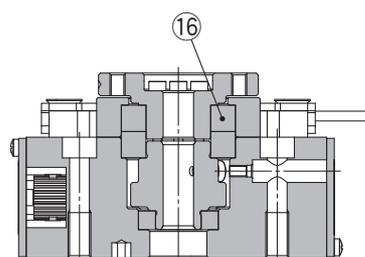
Dimensiones: Especificación de giro continuo (360°)



Modelo básico



Modelo de gran precisión



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aleación de aluminio	Anodizado
2	Placa lateral A	Aleación de aluminio	Anodizado
3	Placa lateral B	Aleación de aluminio	Anodizado
4	 Tornillo helicoidal	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + Tratamiento especial
5	Rueda helicoidal	Acero inoxidable	Tratamiento térmico + Tratamiento especial
6	Cubierta del rodamiento	Aleación de aluminio	Anodizado
7	Mesa	Aleación de aluminio	
8	Unión	Acero inoxidable	
9	Soporte de rodamiento	Aleación de aluminio	
10	Tapa de rodamiento	Aleación de aluminio	
11	Polea A	Aleación de aluminio	
12	Polea B	Aleación de aluminio	
13	Salida directa a cable	NBR	
14	Placa del motor	Acero al carbono	
15	Modelo básico Rodamiento a bolas de ranura profunda	—	
	Modelo de gran precisión Rodamiento a bolas especial	—	
16	Rodamiento a bolas de ranura profunda	—	
17	Rodamiento a bolas de ranura profunda	—	
18	Rodamiento a bolas de ranura profunda	—	
19	Correa	—	

Lista de componentes (modelo de 360°)

Nº	Descripción	Material	Nota
21	Grapa de proximidad	Acero inoxidable	
22	Soporte del sensor	Acero al carbono	Cromado
23	Espaciador de soporte del sensor	Aleación de aluminio	Anodizado (sólo se puede usar el modelo de gran precisión)
24	Tuerca cuadrada	Aleación de aluminio	
25	Sensor de proximidad	—	Modelo

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

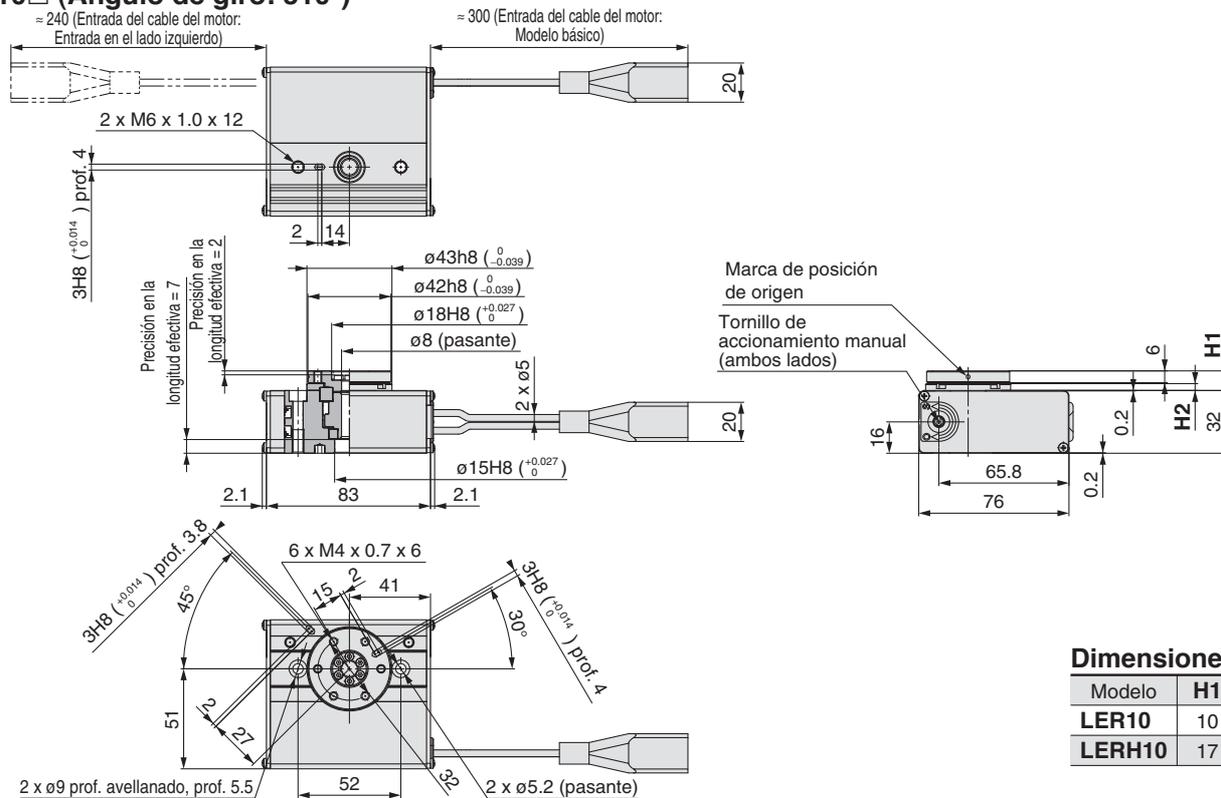
LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Dimensiones

LER□10□ (Ángulo de giro: 310°)

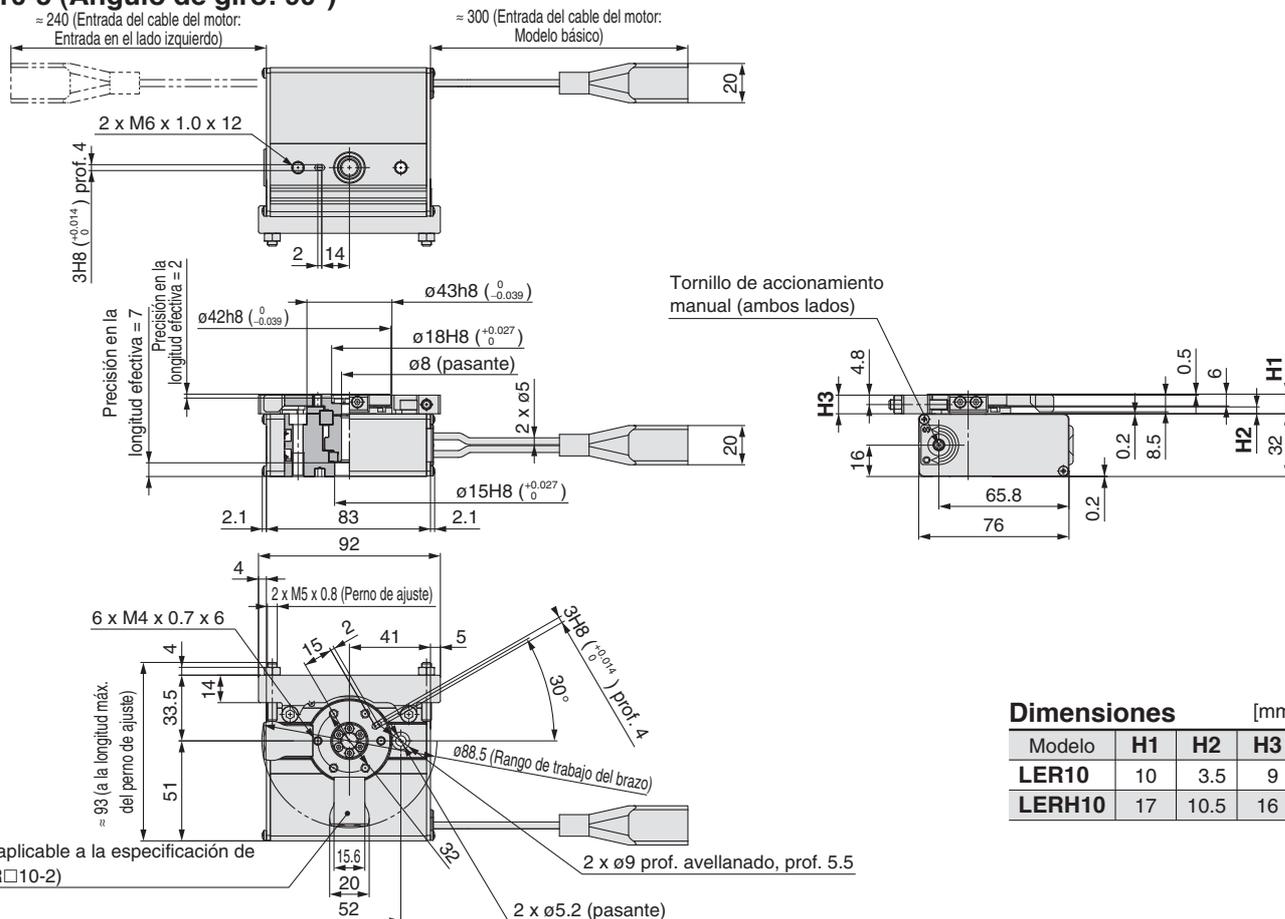


Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2
LER10	10	3.5
LERH10	17	10.5

LER□10-2 (Ángulo de giro: 180°)

LER□10-3 (Ángulo de giro: 90°)



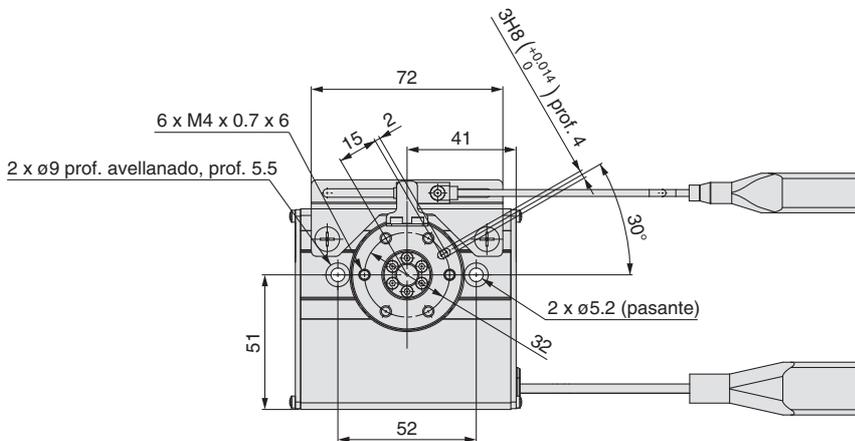
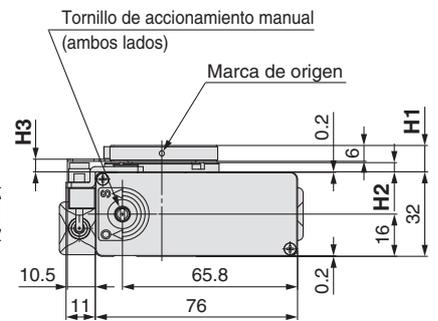
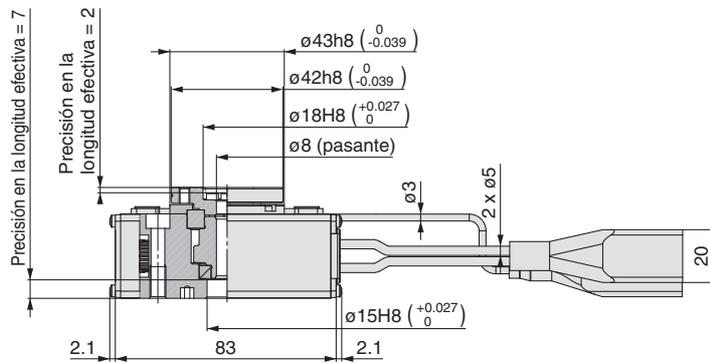
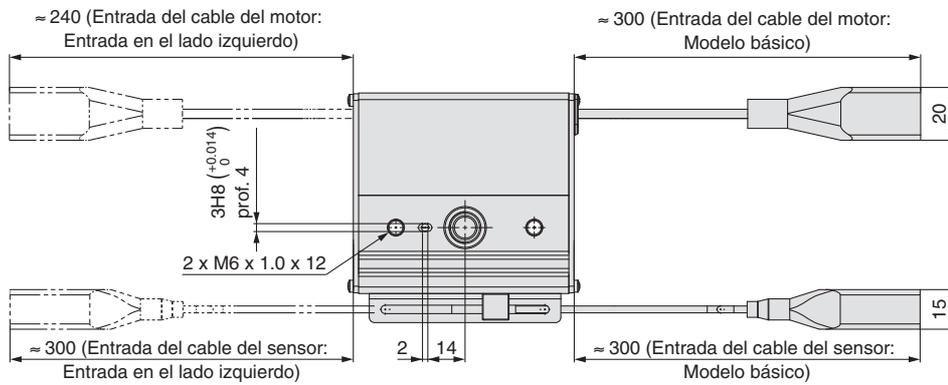
Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2	H3
LER10	10	3.5	9
LERH10	17	10.5	16

Nota) No aplicable a la especificación de 180° (LER□10-2)

Dimensiones: Especificación de giro continuo (360°)

LER□10□



Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2	H3
LER10	10	3.5	4.8
LERH10	17	10.5	11.8

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

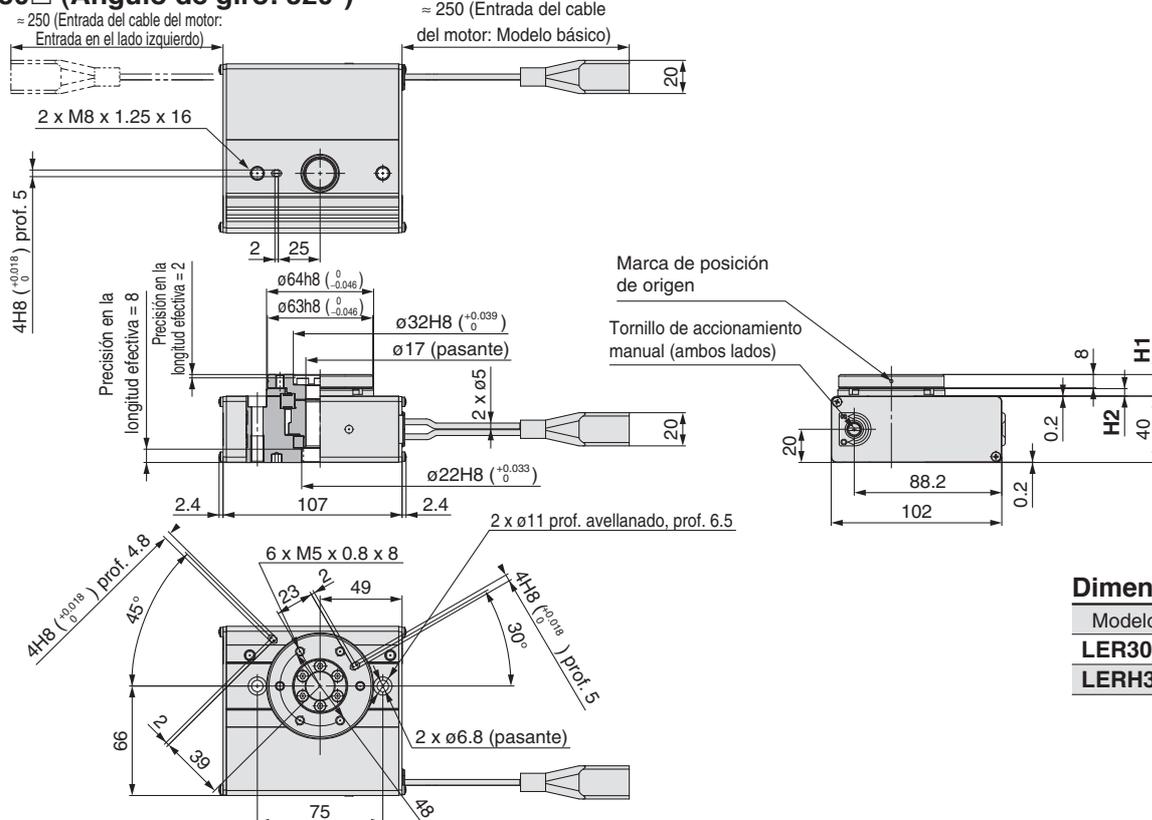
LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Dimensiones

LER□30□ (Ángulo de giro: 320°)

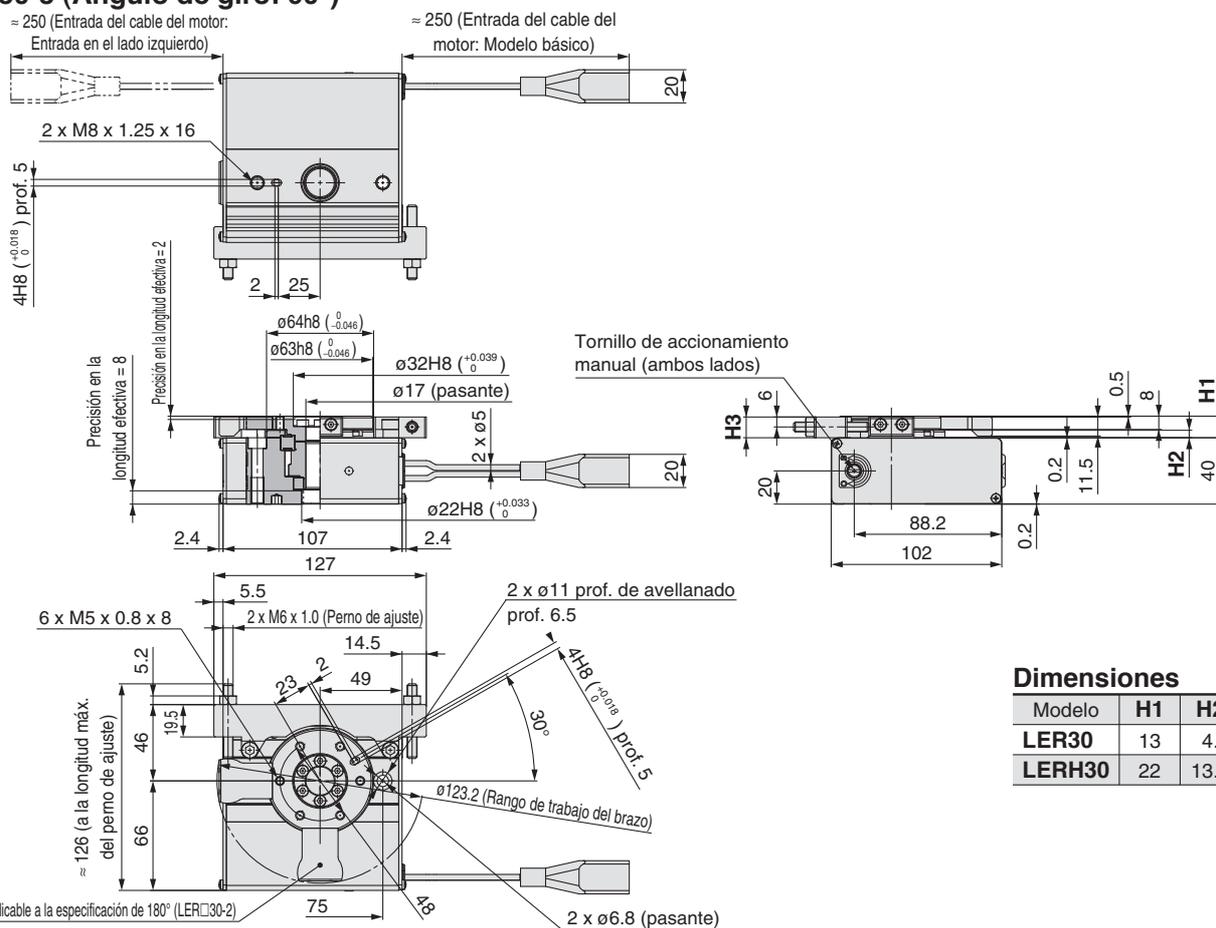


Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2
LER30	13	4.5
LERH30	22	13.5

LER□30-2 (Ángulo de giro: 180°)

LER□30-3 (Ángulo de giro: 90°)



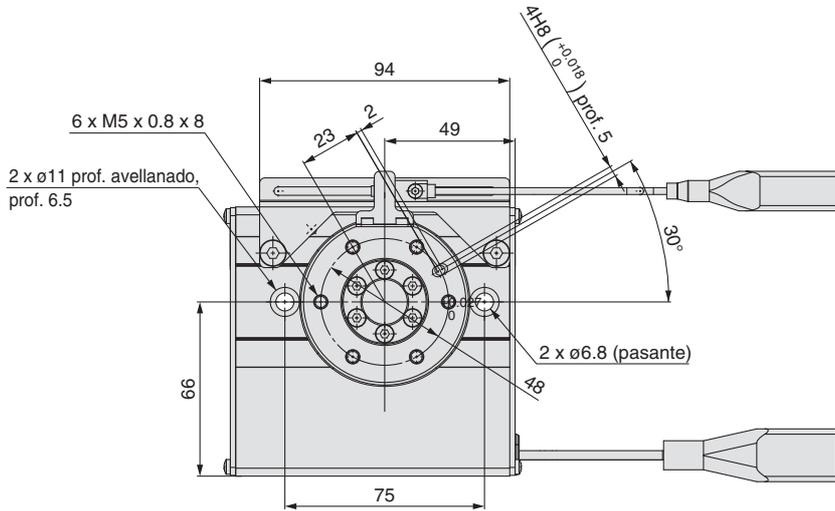
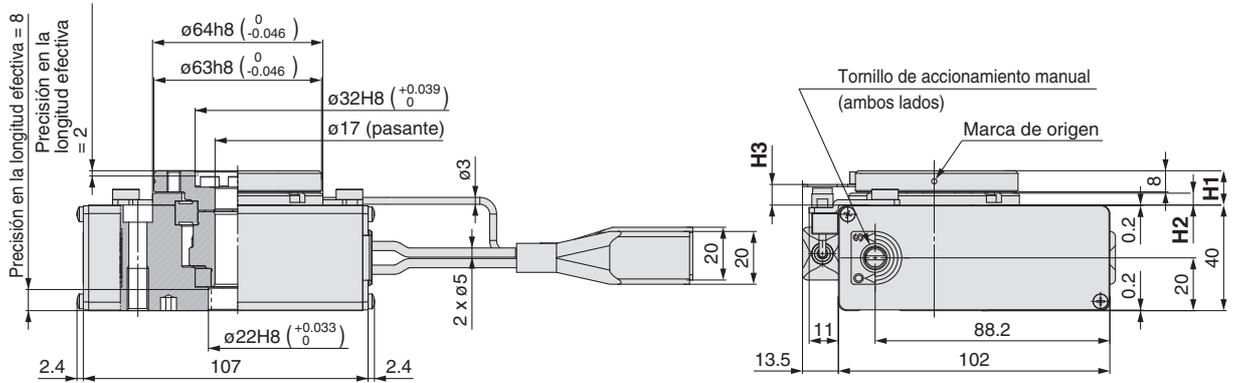
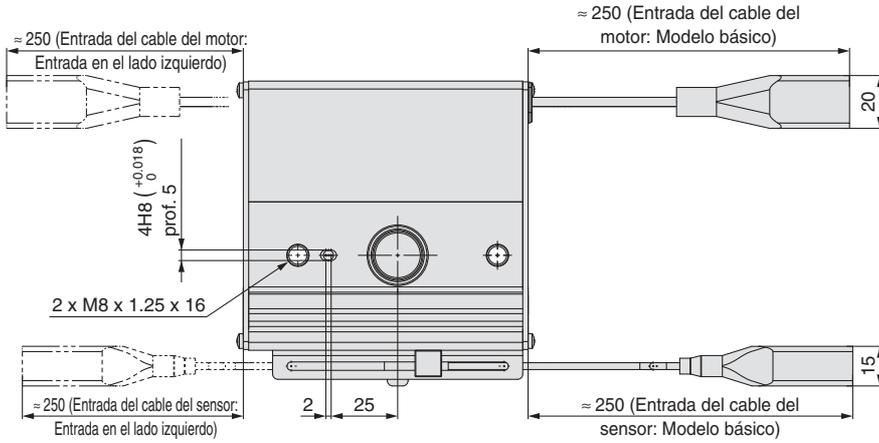
Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2	H3
LER30	13	4.5	12.5
LERH30	22	13.5	21.5

Nota) No aplicable a la especificación de 180° (LER□30-2)

Dimensiones: Especificación de giro continuo (360°)

LER□30



Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2	H3
LER30	13	4.5	7.8
LERH30	22	13.5	16.8

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

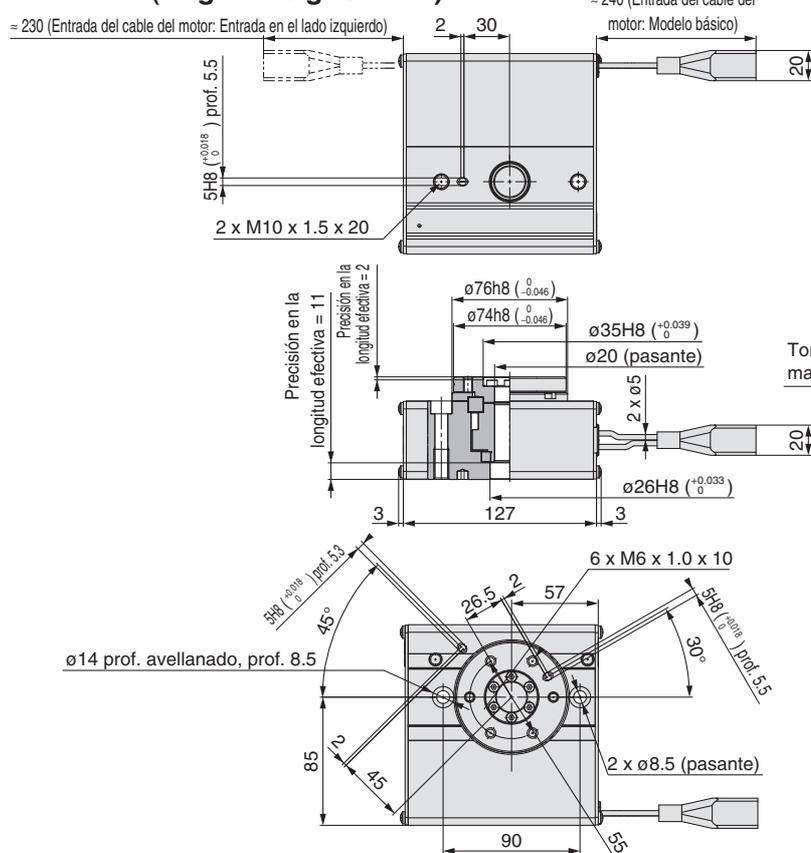
LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Dimensiones

LER□50□ (Ángulo de giro: 320°)

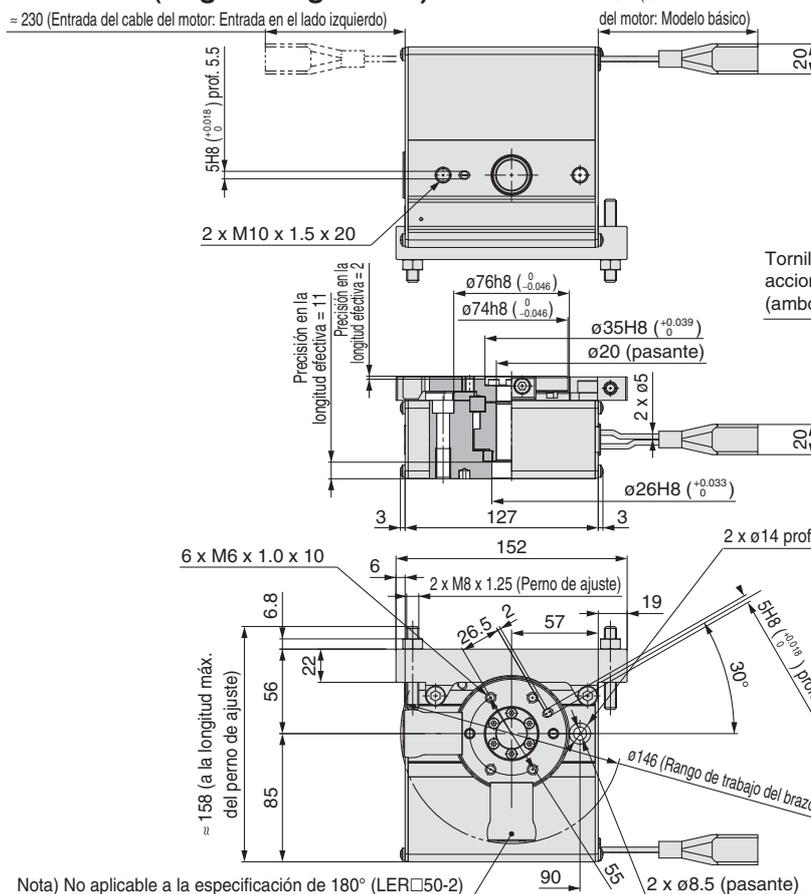


Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2
LER50	16	5.5
LERH50	26	15.5

LER□50-2 (Ángulo de giro: 180°)

LER□50-3 (Ángulo de giro: 90°)



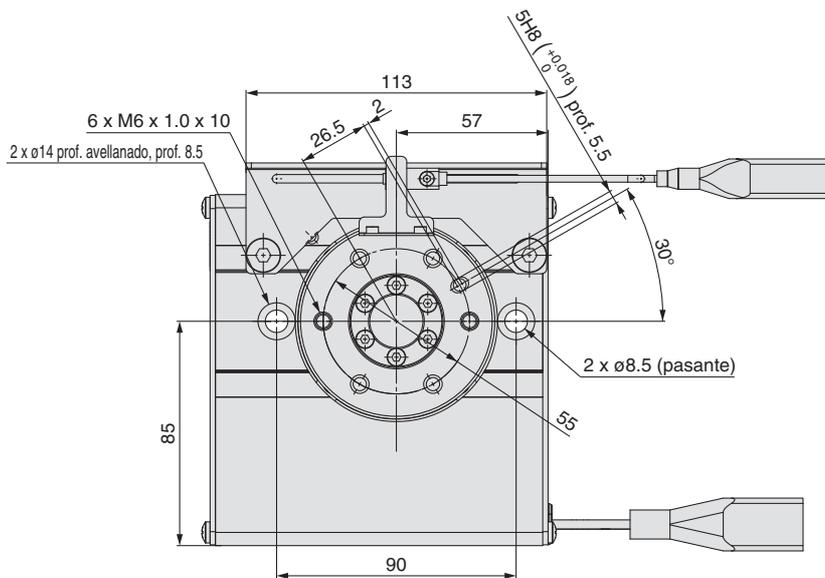
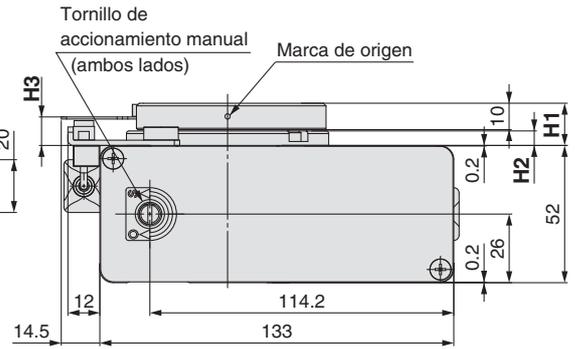
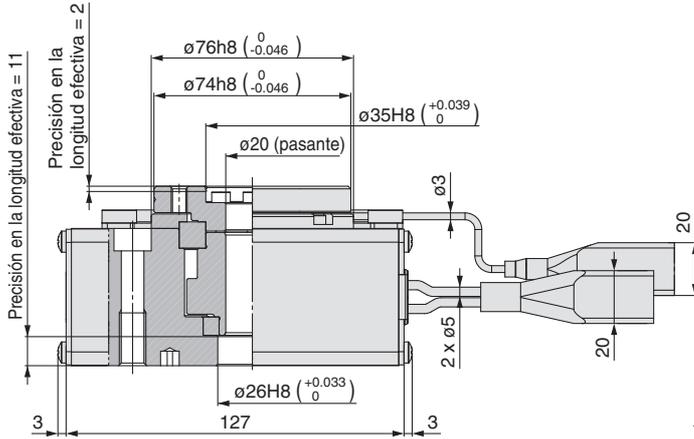
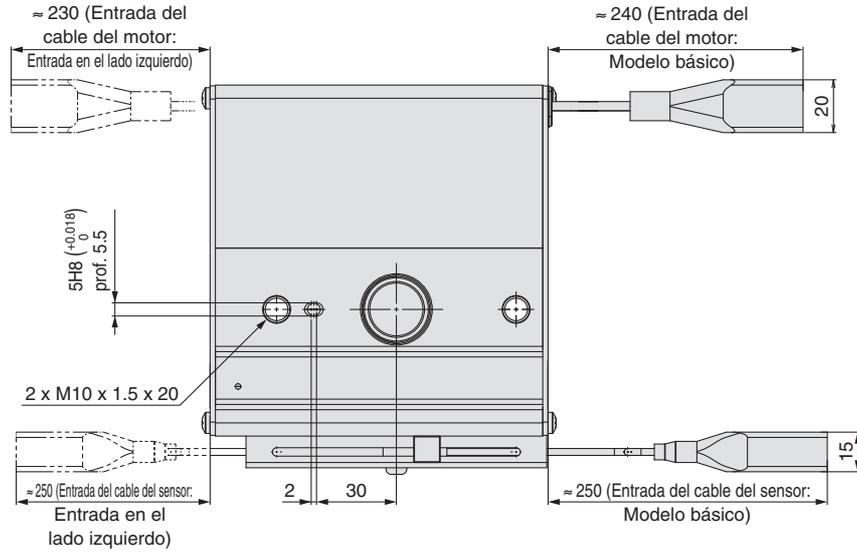
Dimensiones [mm]

Modelo	H1	H2	H3
LER50	16	5.5	15.5
LERH50	26	15.5	25.5

Nota) No aplicable a la especificación de 180° (LER□50-2)

Dimensiones: Especificación de giro continuo (360°)

LER□50



Dimensiones [mm]			
Modelo	H1	H2	H3
LER50	16	5.5	10.8
LERH50	26	15.5	20.8

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto



Serie LER

Mesa eléctrica giratoria / Precauciones específicas del producto 1

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

Diseño / Selección

⚠ Advertencia

1. Si las condiciones de trabajo conllevan fluctuaciones de carga, movimientos ascendentes/descendentes o cambios en la resistencia a la fricción, asegúrese de tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar lesiones en el operario o daños al equipo.

Si no se facilitan tales medidas se podría acelerar la velocidad de funcionamiento, lo cual podría ser perjudicial para el personal, la maquinaria y otros equipos.

2. Un fallo de corriente puede provocar una disminución de la fuerza de empuje. Asegúrese de tomar las medidas de seguridad apropiadas para evitar lesiones del operario o daños al equipo.

Si el producto se utiliza para operaciones de amarre, la fuerza de amarre podría disminuir debido al corte de suministro eléctrico, pudiéndose crear una situación peligrosa en la que la pieza de trabajo quede suelta.

⚠ Precaución

1. Si la velocidad de funcionamiento es demasiado rápida y el momento de inercia es demasiado grande, el producto podría resultar dañado.

Ajuste las condiciones de trabajo del producto conforme al procedimiento de selección del modelo.

2. Si se requiere una mayor repetitividad del ángulo de giro, use el producto con un tope externo, con una repetitividad de $\pm 0.01^\circ$ (180° y 90° con ajuste de $\pm 2^\circ$) o deteniendo directamente la pieza de trabajo por medio de un objeto externo que utilice la operación de empuje.

3. Si usa la mesa eléctrica giratoria con un tope eterno si la carga se detiene directamente de forma externa, compruebe que se utiliza la operación de empuje.

Además, compruebe que la pieza de trabajo no se golpea externamente durante la operación de posicionamiento ni en el rango de la operación de posicionamiento.

Montaje

⚠ Advertencia

1. Evite caídas o golpes sobre la mesa eléctrica giratoria para evitar que se rayen y arañen las superficies de montaje.

Incluso una leve deformación podría provocar un deterioro de la precisión y un fallo de funcionamiento.

2. Apriete los tornillos de montaje de los adaptadores al par especificado.

Aplicar un par de apriete superior al rango indicado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar desplazamiento.

Montaje de la pieza de trabajo en la mesa eléctrica giratoria

La carga debe montarse al par especificado en la siguiente tabla mediante el apriete del perno en la rosca hembra de montaje. Si se emplean roscas largas, éstas pueden interferir con el cuerpo y causar problemas.

Modelo	Perno	Longitud de rosca	Par de apriete máx. [N·m]
LER□10	M4 x 0.7	6	1.4
LER□30	M5 x 0.8	8	3.0
LER□50	M6 x 1	10	5.0

3. Durante el montaje de la mesa eléctrica giratoria, utilice tornillos con una longitud adecuada y apriételes al par adecuado dentro del rango de par especificado.

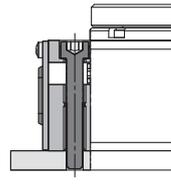
Aplicar un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

Montaje

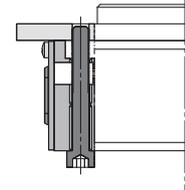
⚠ Advertencia

Montaje con taladros pasantes

Montaje del cuerpo / parte inferior



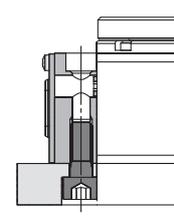
Montaje del cuerpo / parte superior



Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]
LER□10	M5 x 0.8	3.0
LER□30	M6 x 1	5.0
LER□50	M8 x 1.25	12.0

Montaje roscado en el cuerpo

Montaje del cuerpo / parte inferior



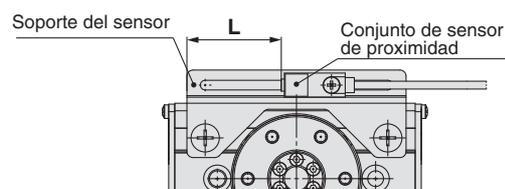
Modelo	Perno	Par de apriete máx. [N·m]	Prof. máx. tornillo [mm]
LER□10	M6 x 1	5.0	12
LER□30	M8 x 1.25	12.0	16
LER□50	M10 x 1.5	25.0	20

4. La cara de montaje tiene orificios y ranuras para posicionamiento. En caso necesario, úselos para colocar correctamente la mesa eléctrica giratoria.

5. Si es necesario utilizar la mesa eléctrica giratoria aunque no esté activada, use los tornillos de accionamiento manual.

Cuando utilice el producto con los tornillos de accionamiento manual, compruebe la posición de los mismos y debe el espacio necesario. No aplique un par excesivo sobre dichos tornillos, ya que podría provocar daños o un funcionamiento defectuoso del producto.

6. El sensor de proximidad de tipo 360° para retorno al origen se puede modificar $\pm 30^\circ$. Cuando cambie la posición del sensor de proximidad para retorno al origen, apriete los tornillos con un par de apriete de 0.6 ± 0.1 [N·m].



Modelo	L [mm] (Ajuste inicial)	
	Entrada del cable: Modelo básico (entrada en el lado izquierdo) (Entre la cara terminal del soporte del sensor y el extremo del sensor de proximidad)	
LER□10-1	31/31	
LER□30-1	42/42	
LER□50-1	51.5/51.5	



Serie LER

Mesa eléctrica giratoria/ Precauciones específicas del producto 2

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

Manipulación

⚠️ Precaución

- 1. Cuando use una guía externa, conéctela de forma que no se aplique ningún impacto ni carga sobre ella.**
Use un conector con libre movimiento (como un acoplamiento).
- 2. La fuerza de desplazamiento debe ser la del valor inicial (100%).**
Si la fuerza de desplazamiento es inferior al valor inicial, puede producirse una variación en el tiempo de ciclo o generarse una alarma.
- 3. 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 [0.50] o superior.
 - Operación de empuje
Si la fuerza efectiva supera el nivel de valor de [Disparador LV] (incluyendo el empuje durante la operación), la señal de salida INP se activará.
El valor de [Disparador LV] debe ajustarse entre 40% y [Fuerza de empuje].
 - Para asegurarse de que el amarre y el tope externo se consigan con la [Fuerza de empuje], se recomienda configurar el [Disparador LV] al mismo valor que la [Fuerza de empuje].
 - Si la [Fuerza de empuje] y el [Disparador LV] se ajustan a un valor inferior al rango especificado, la señal de salida INP se activará desde la posición de inicio de la operación de empuje.

Fuerza de empuje y rango de umbral de disparo

Modelo	Valor de ajuste de la fuerza de empuje [%]	Valor de referencia de Disparador LV [%]
LER□	40 a 50	40 a 50

- 4. Si la pieza de trabajo se va a detener por accionamiento del actuador eléctrico giratorio con un tope externo o directamente por medio de un objeto externo, utilice la "operación de empuje". No detenga la mesa con un tope externo ni con un objeto externo usándola en el rango del "modo de operación de posicionamiento".**
Si el producto se usa en el modo de operación de posicionamiento, pueden producirse roces u otros problemas cuando el producto o la pieza de trabajo entren en contacto con el tope externo o con el objeto externo.
- 5. Si la mesa se detiene en el modo de operación de empuje (parada/amarre), configure el producto en una posición en la que se encuentre a, al menos, 1° de la pieza de trabajo (dicha posición se considerará la posición inicial de empuje).**
Si la posición de inicio de las operaciones de empuje (parada o amarre) se fija en la misma posición que la posición de parada externa, se pueden generar las siguientes alarmas y el funcionamiento puede volverse inestable.
 - a. Se genera la alarma "Posic. fallida".**
No se puede alcanzar la posición de inicio de la operación de empuje dentro del rango de tiempo fijado.
 - b. Se genera la alarma "ALM de empuje"**
El producto retrocede con respecto a una posición inicial de empuje una vez iniciado el empuje.
 - c. Se genera la alarma "desviación por desbordamiento".**
En la posición de inicio de la operación de empuje se genera un desplazamiento que supera el valor especificado.
- 6. No existe efecto de contragolpe si el producto es detenido externamente mediante la operación de empuje.**
Para el retorno al origen, la posición de origen se establece mediante la operación de empuje.

Manipulación

⚠️ Precaución

- 7. En el modelo con tope externo se suministra un perno de ajuste del ángulo como estándar.**
El rango de ajuste del ángulo de giro es de $\pm 2^\circ$ desde el final de giro del ángulo.
Si se supera el rango de ajuste del ángulo, el ángulo de giro puede variar debido a una insuficiente resistencia del tope externo.
Una revolución del perno de ajuste es aproximadamente igual a 1° de giro.
- 8. En caso de que la gravedad se añada a la pieza junto con la dirección de giro cuando el producto se monta verticalmente, la pieza puede caerse si la señal "SVON" está apagada o el EMG no está activado.**
- 9. Durante el montaje del producto, mantenga un diámetro de al menos 40 mm para permitir la flexión del cable.**

Mantenimiento

⚠️ Peligro

- 1. El rodamiento del modelo de gran precisión se monta presionándolo en su posición, por lo que no es posible desmontarlo.**

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Controlador/Driver

Modelo de entrada de datos de paso ... Página 19

Unidad Gateway Página 31



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



Serie LEC-G

Modelo sin programación ... Página 34

Modelo de entrada de pulsos Página 40



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



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

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

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



Forma de pedido



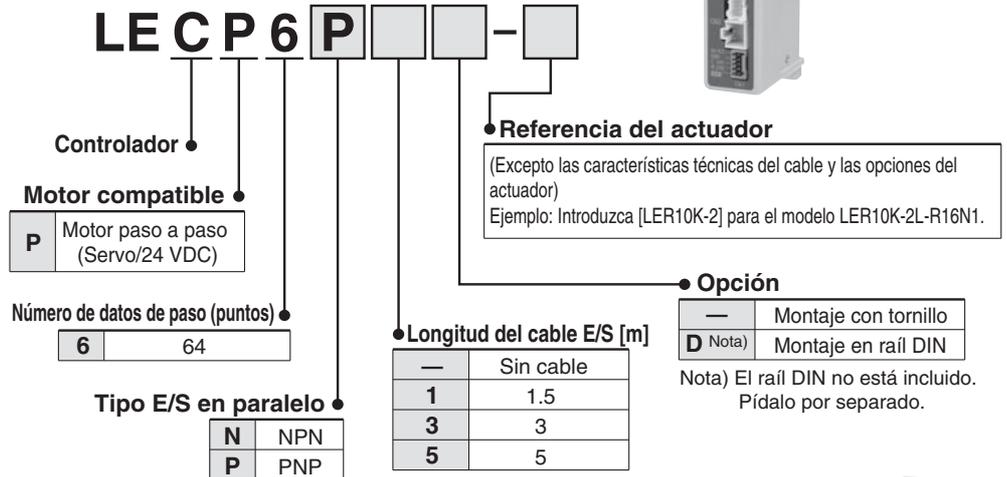
⚠ Precaución

[Productos conformes a CE]

La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LER con los controladores de la serie LEC. La normativa EMC depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación entre otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, la conformidad con la directiva EMC no puede certificarse para aquellos componentes SMC que hayan sido incorporados en el equipo del cliente bajo condiciones de trabajo reales. En consecuencia, es necesario que el cliente compruebe la conformidad con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un conjunto.

[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.



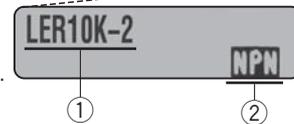
* Si selecciona el modelo equipado con controlador durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Asegúrese de comprobar lo siguiente antes del uso>

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



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

Características técnicas

Características técnicas básicas

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

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

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

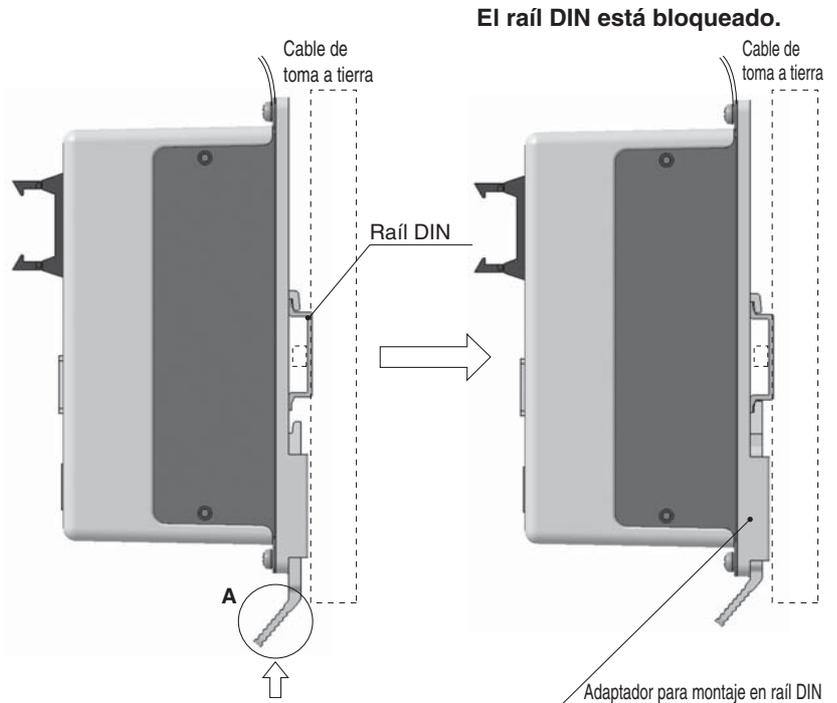
Nota 3) Aplicable a modelo con bloqueo.

Montaje

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



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

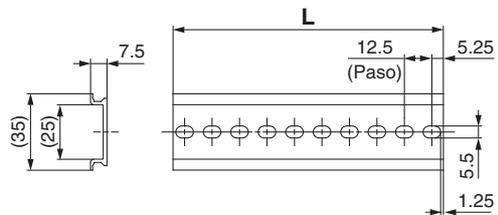


Enganche el controlador sobre el raíl DIN y presione la palanca de la sección A en la dirección de la flecha para bloquearlo.

Nota) Si se usa el tamaño 30 o 50 de la serie LER, el espacio entre los controladores debe ser de 10 mm o más.

Raíl DIN AXT100-DR-□

* Para □, introduzca un número indicado en el apartado "Nº" de la tabla inferior.
Véanse las dimensiones de montaje en la pág. 21.



Dimensiones L [mm]

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

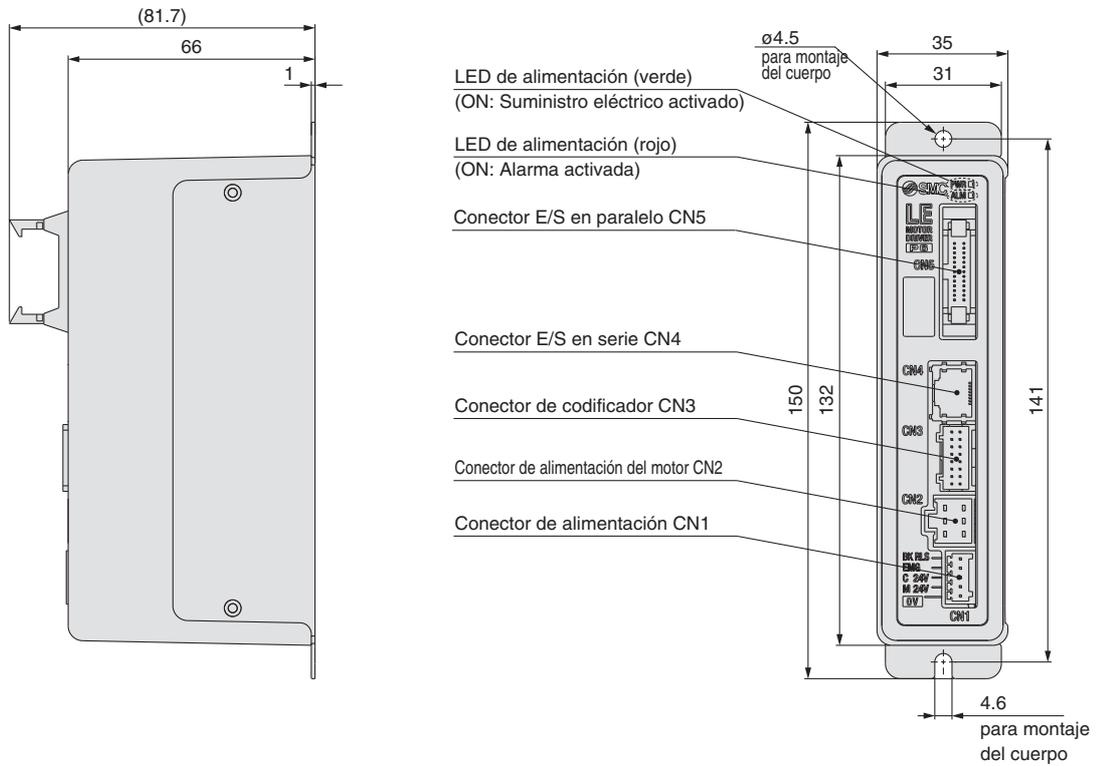
Adaptador para montaje en raíl DIN LEC-D0 (con dos tornillos de montaje)

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

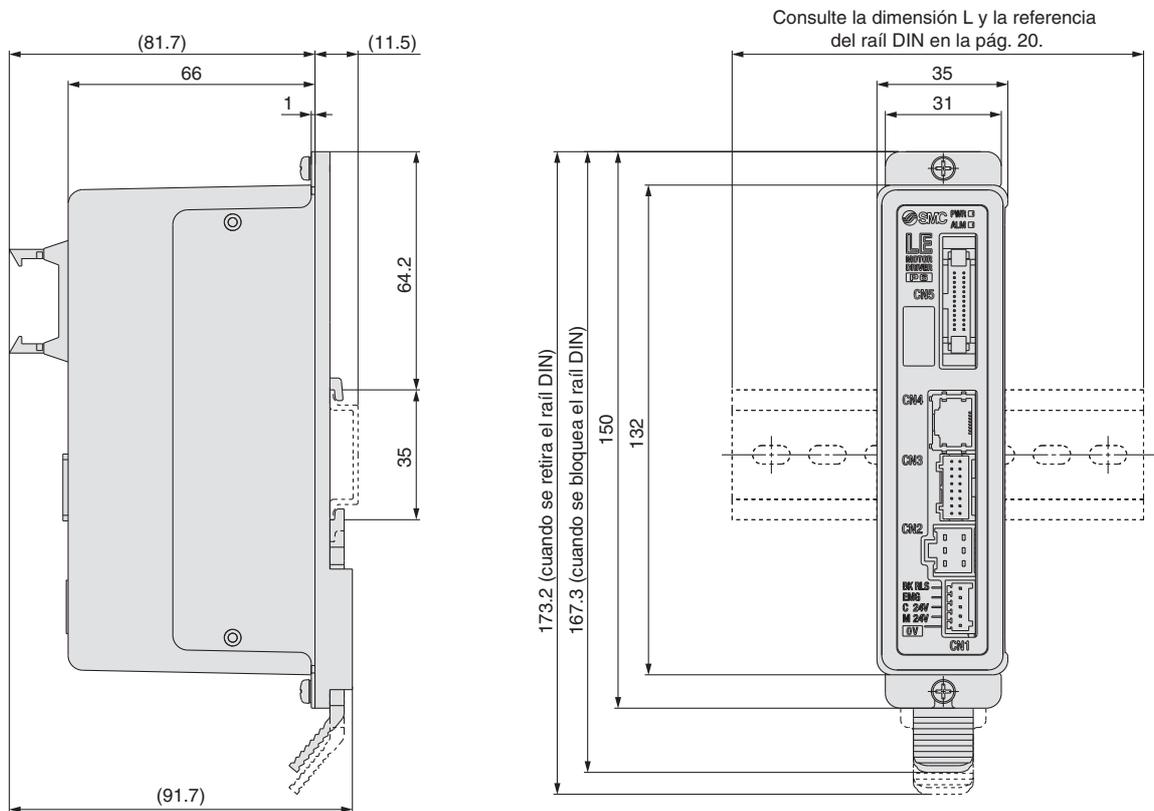
Serie LECP6

Dimensiones

a) Montaje con tornillo (LECP6□□-□)



b) Montaje en raíl DIN (LECP6□□D-□)



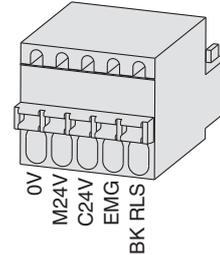
Ejemplo 1 de cableado

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

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

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

Enchufe de alimentación para LECP6

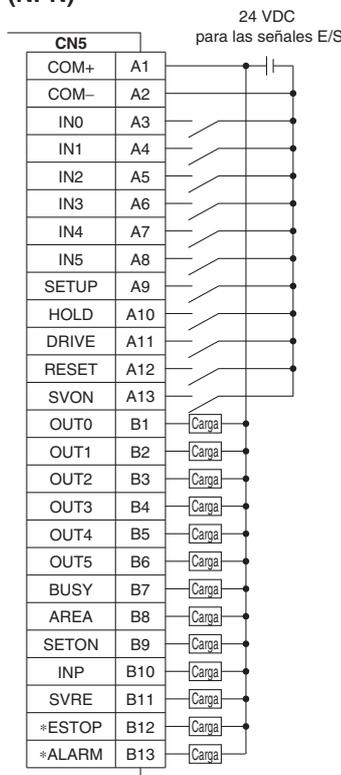


Ejemplo 2 de cableado

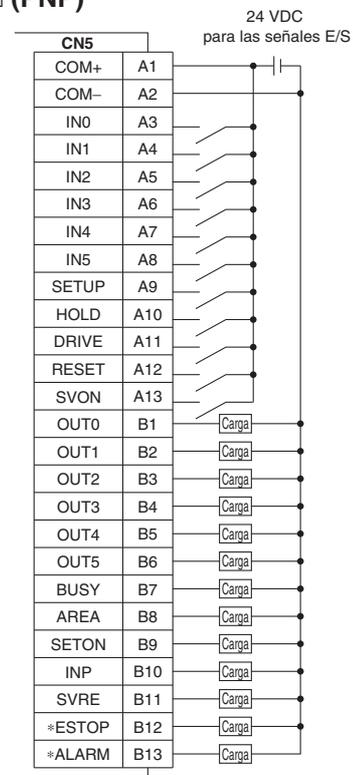
Conector E/S en paralelo: CN5 * Si conecta un PLC, etc. al conector de E/S en paralelo CN5, use el cable E/S (LEC-CN5-□).
* El cableado deberá modificarse en función del tipo de E/S en paralelo (NPN o PNP). Realice el cableado conforme al siguiente esquema.

Esquema de cableado

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 de circuito lógico negativo (N.C.)

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

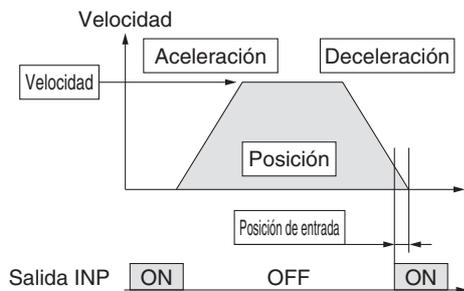
LECPA

Precauciones específicas del producto

Ajuste de los datos de paso

1. Ajuste de los datos de paso para posicionamiento

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



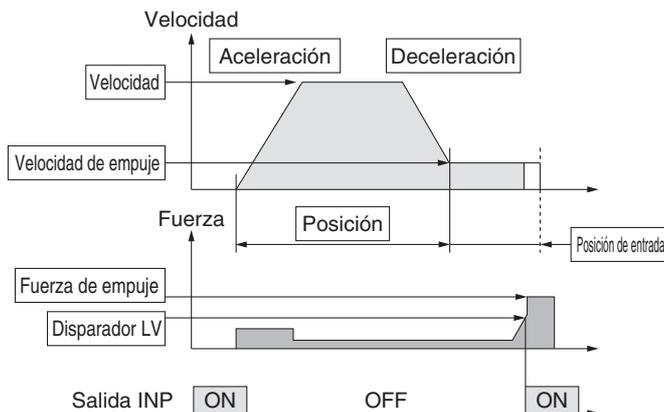
- ⊙: Requiere configuración.
- : Requiere ajuste al valor deseado.
- : No requiere ningún ajuste.

Datos de paso (posicionamiento)

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

2. Ajuste de los datos de paso para empuje

El actuador se mueve hacia la posición inicial de empuje y, cuando alcanza dicha posición, comienza a empujar a una fuerza inferior a la de ajuste. El siguiente diagrama muestra los elementos de ajuste y el funcionamiento. Los elementos de ajuste y los valores de ajuste para esta operación se detallan abajo.



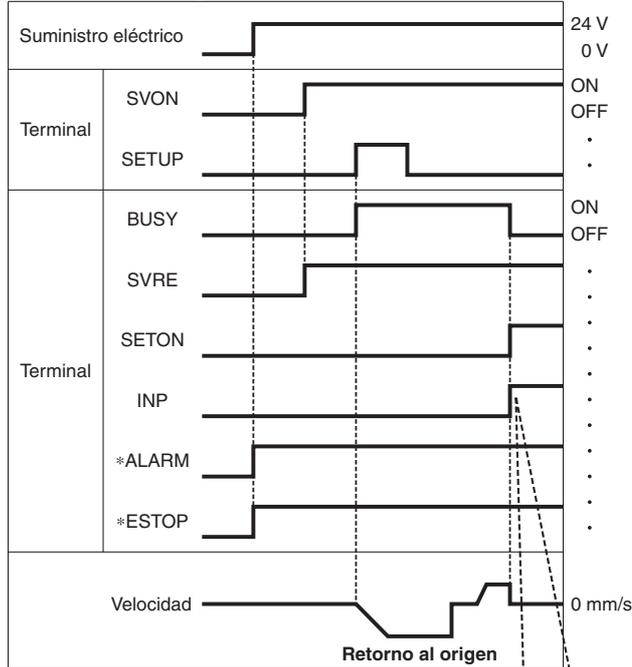
- ⊙: Requiere configuración.
- : Requiere ajuste al valor deseado.

Datos de paso (empuje)

Necesidad	Elemento	Descripción
⊙	MOD movimiento	Cuando se requiera la posición absoluta, configurar en "Absoluto". Cuando se requiera la posición relativa, configurar en "Relativo".
○	Velocidad	
○	Posición	Posición inicial de empuje
○	Aceleración	Parámetro que define la rapidez con la que el actuador alcanza la velocidad de ajuste. Cuanto mayor es el valor de ajuste, más rápido se alcanzará la velocidad de ajuste.
○	Deceleración	Parámetro que define la rapidez con la que el actuador se detiene. Cuanto mayor es el valor de ajuste, más rápido se detiene.
⊙	Fuerza de empuje	Se define el factor de fuerza de empuje. El rango de ajuste varía en función del tipo de actuador eléctrico. Consulte el manual de funcionamiento del actuador eléctrico.
⊙	Disparador LV	Condición que activa la señal de salida INP. La señal de salida INP se activa cuando la fuerza generada supera el valor. El nivel de activación debe ser la fuerza de empuje o inferior.
○	Velocidad de empuje	Velocidad de empuje durante el empuje. Si la velocidad de ajuste es elevada, el actuador eléctrico y las piezas de trabajo pueden resultar dañadas debido al impacto de las mismas contra el extremo, por lo que este valor de la velocidad debe ser más bajo. Consulte el manual de funcionamiento del actuador eléctrico.
○	Fuerza de posicionamiento	Par máximo durante la operación de posicionamiento (no se requiere ningún cambio específico).
○	Área 1, Área 2	Condición que activa la señal de salida AREA.
⊙	Posición de entrada	Distancia de traslado durante el empuje. Si la distancia de traslado supera el valor de ajuste, el producto se detiene, incluso si no se encuentra en una operación de empuje. Si se supera la distancia de traslado, la señal de salida INP no se activará.

Temporización de señal

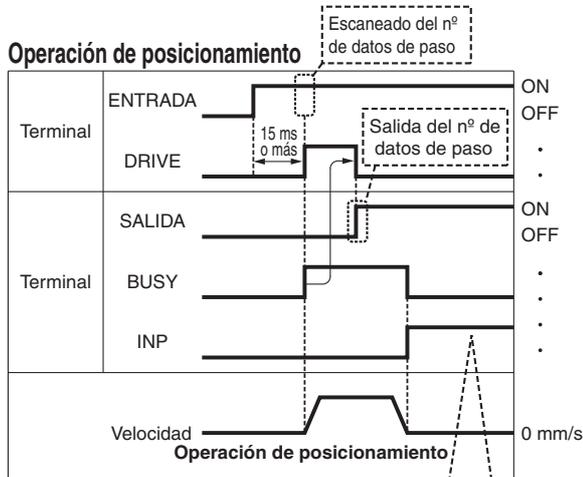
Retorno al origen



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

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

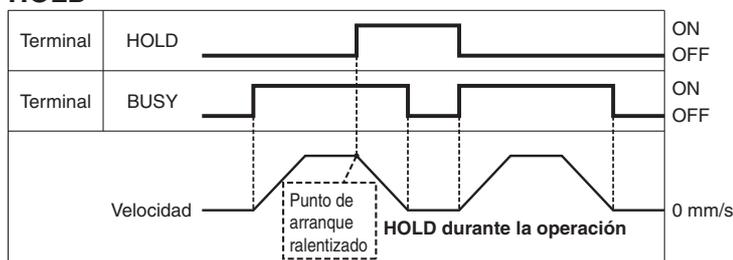
Operación de posicionamiento



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

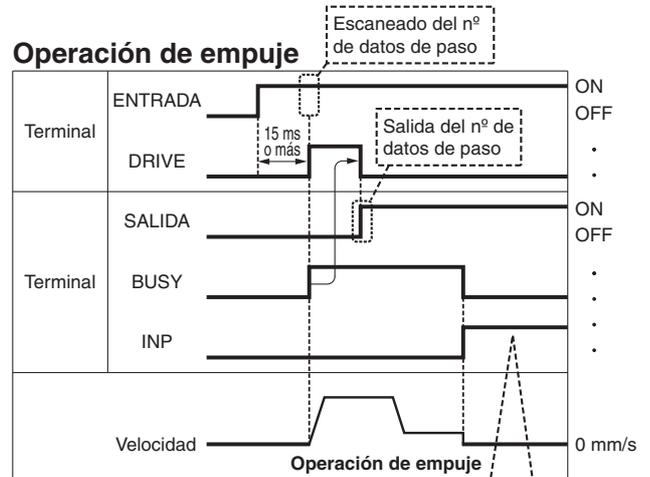
* "OUT" es salida cuando "DRIVE" cambia de ON a OFF.
(Cuando se aplica el suministro eléctrico, "DRIVE" o "RESER" se activan o "*"ESTOP" se desactiva, todas las salidas "OUT" se desactivan.)

HOLD



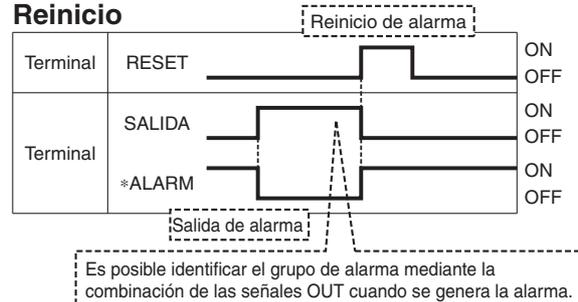
* Si el actuador se encuentra en el rango de posicionamiento durante una operación de empuje, no se detendrá ni siquiera si se introduce la señal HOLD.

Operación de empuje



Si la fuerza de empuje actual supera el "nivel de umbral" de los datos de paso, la señal INP se activará.

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)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

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*

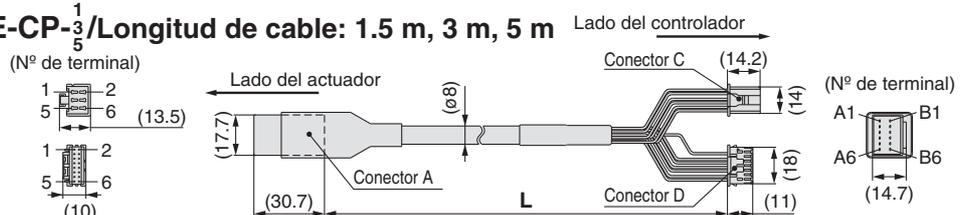
* Bajo demanda
(Solo cable robótico)

Tipo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

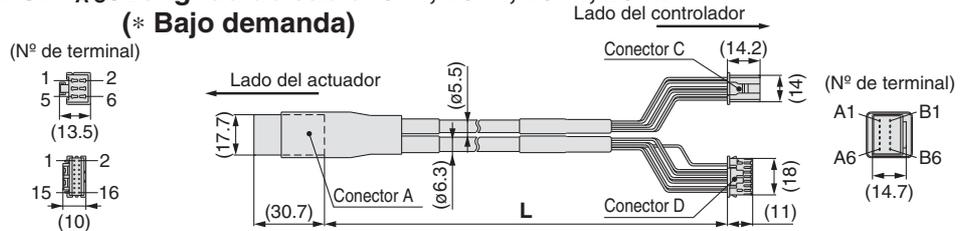
* Para la especificación de la rotación continua, use el cable del actuador con freno y sensor.

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



LE-CP-^{8 B}/_{A C}/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*

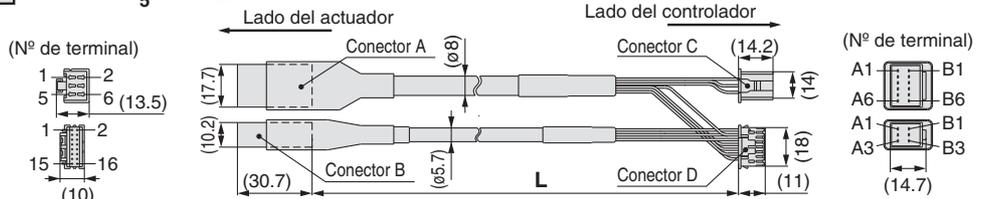
* Bajo demanda
(Solo cable robótico)

Con freno y sensor

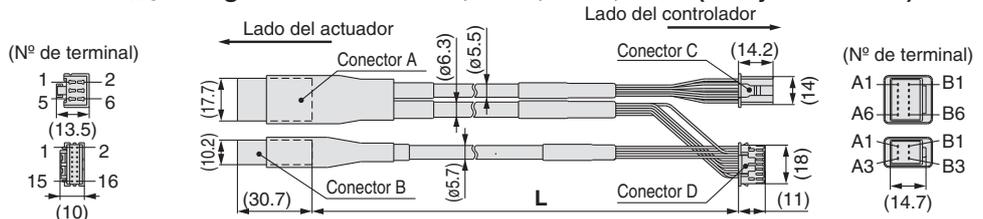
Tipo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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



LE-CP-^{8 B}/_{A C}/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

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

Nota) No utilizado para la serie LE.

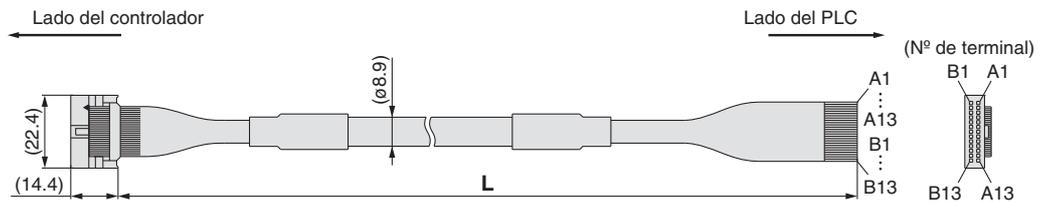
Opciones: Cable E/S

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)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Software de ajuste del controlador / LEC-W2

Forma de pedido

LEC-W2

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

Contenido

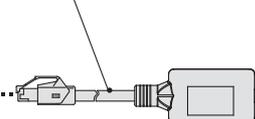
- ① Software de configuración del controlador (CD-ROM)
- ② Cable de comunicación (con unidad de conversión)
- ③ Cable USB (Cable entre el PC y la unidad de conversión)



① Software de configuración del controlador

② Cable de comunicación (3m)

③ Cable USB (A-mini B type)



PC



Controladores/Driver compatibles

Controlador motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Serie LEC P6

Driver motor paso a paso (Modelo entrada de pulsos)

Serie LEC PA

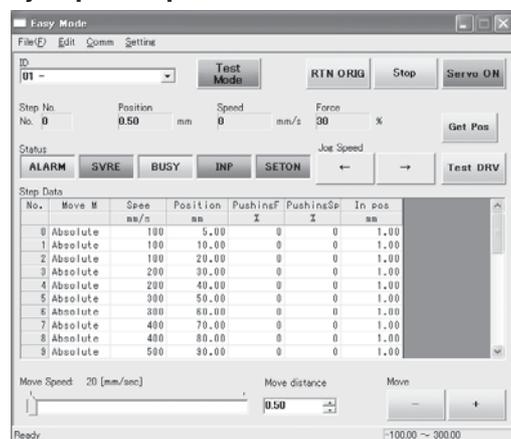
Requisitos de hardware

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
Indicador	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.smcworld.com>

Ejemplo de pantalla

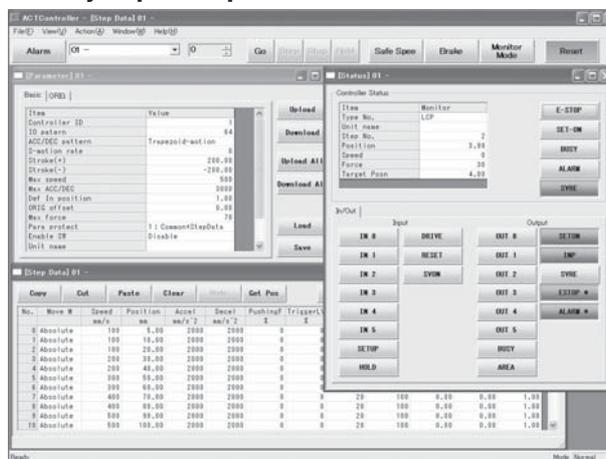
Ejemplo de pantalla en modo sencillo



Fácil manejo y sencillo ajuste

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

Ejemplo de pantalla en modo normal



Ajustes detallados

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

Forma de pedido



LEC-T1-3EG

Consola de programación

Longitud de cable [m]

3	3
---	---

Idioma inicial

J	Japonés
E	Inglés

Conmutador de habilitación

—	Ninguna
S	Equipado con conmutador de habilitación

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

Conmutador de parada

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

* El idioma mostrado puede cambiar a inglés o japonés.

Características técnicas

Funciones estándar

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

Opción

- Se incluye el conmutador de habilitación.

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

[Productos conformes a CE]

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

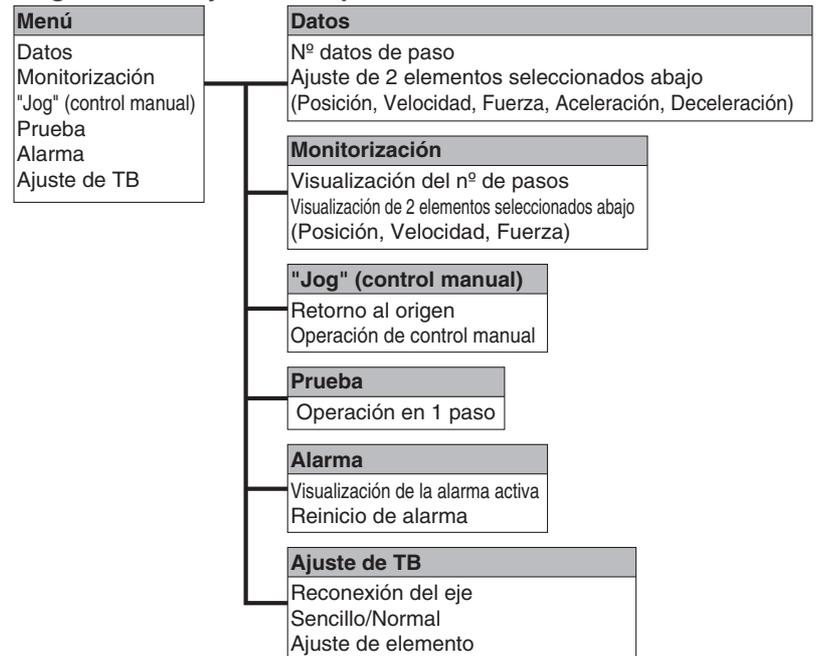
[Productos conformes a UL]

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

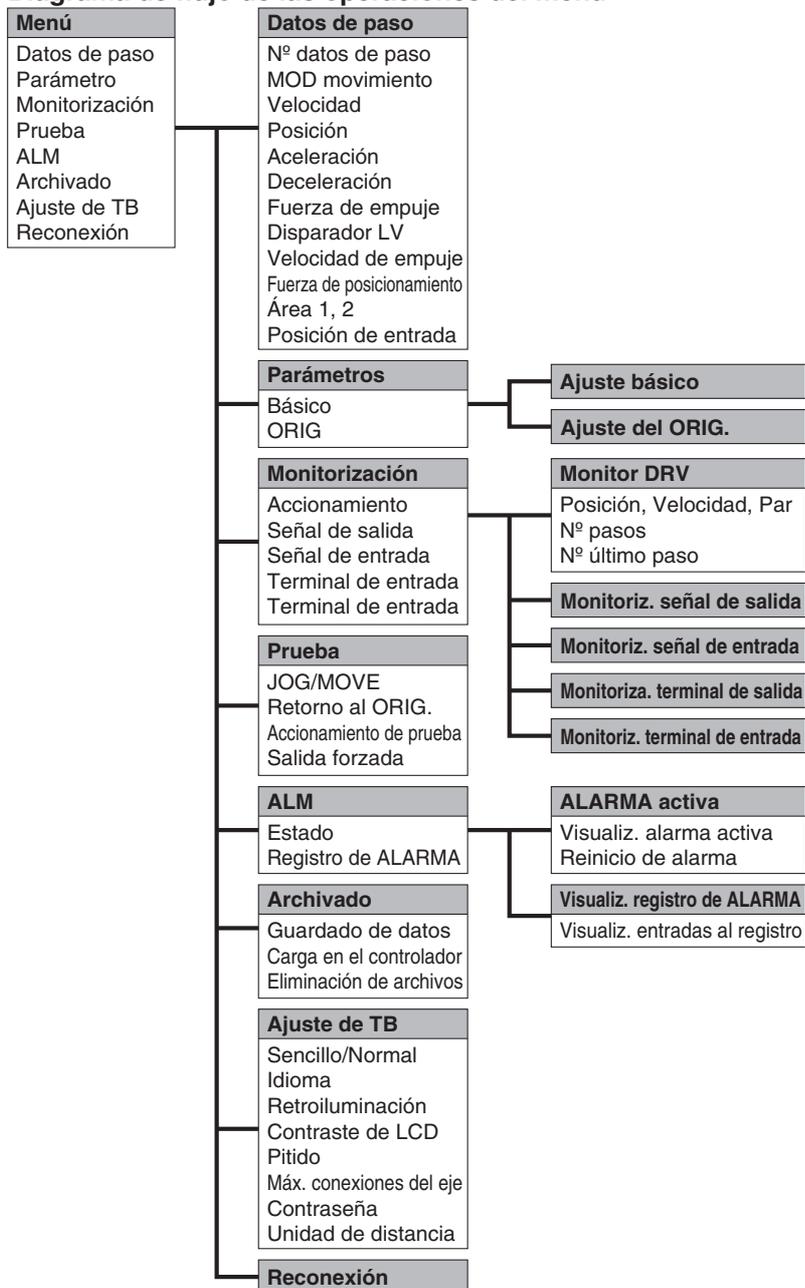
Diagrama de flujo de las operaciones del menú



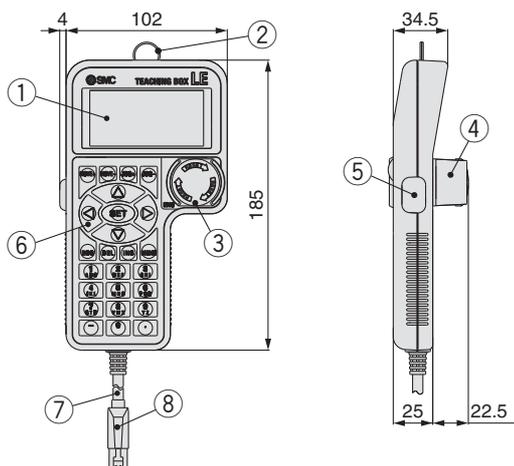
Modo normal

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

Diagrama de flujo de las operaciones del menú



Dimensiones



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

Precauciones específicas
del producto

LECPA

LECP1

LEC-G

LECP6

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
LER

Selección
del modelo

Unidad GW

Serie LEC-G



Forma de pedido

⚠ Precaución
[Productos conformes a CE]
 La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LER con los controladores de la serie LE. La conformidad electromagnética depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, la conformidad con la directiva EMC no puede certificarse para aquellos componentes SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones de trabajo reales. En consecuencia, es necesario que el cliente compruebe la conformidad con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un conjunto.
[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 sobre rail DIN

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



Cable **LEC-CG 1-L**

Tipo de cable

1	Cable de comunicación
2	Cable entre derivaciones

Longitud de cable

K	0.3 m
L	0.5 m
1	1 m



Conector de derivación **LEC-CGD**

Conector de derivación



Resistencia final **LEC-CGR**



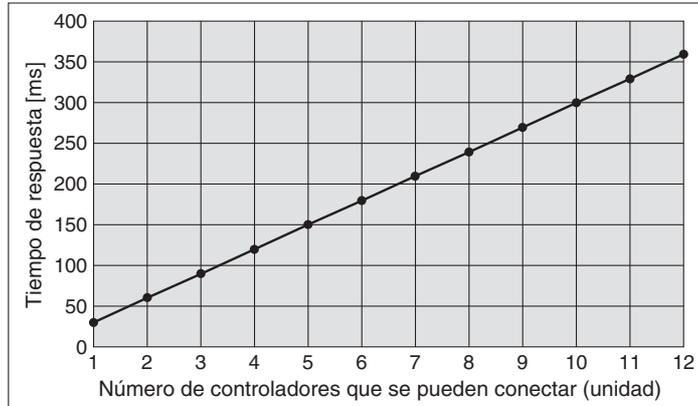
Características técnicas

Modelo		LEC-GMJ2□	LEC-GDN1□	LEC-GPR1□	LEC-GEN1□		
Características técnicas de comunicación	Sistema aplicable	Bus de campo	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	EtherNet/IP™	
		Versión (Nota 1)	v.2.0	v.2.0	v.1.0	v.1.0	
	Velocidad de comunicación [bps]		156 k/625 k/2.5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9.6 k/19.2 k/45.45 k/ 93.75 k/187.5 k/500 k/ 1.5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M	
	Archivo de configuración (Nota 2)		—	Archivo EDS	Archivo GSD	Archivo EDS	
	Área de ocupación E/S		4 estaciones ocupadas (ajuste 8 veces)	Entrada 896 puntos 108 palabras Salida 896 puntos 108 palabras	Entrada 200 bytes (186 usados) Salida 200 bytes (182 usados)	Entrada 57 palabras Salida 57 palabras	Entrada 256 bytes Salida 256 bytes
	Alimentación de cableado en cadena	Tensión de alim. de potencia [V]	—	11 a 25 VDC	—	—	
		Consumo de corriente interna [mA]	—	100	—	—	
Carac. 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 de potencia [V]		24 VDC ±10%					
Consumo de corriente [mA]	No conectado a consola de programación	200					
	Conectado a consola de programación	300					
Terminal de salida EMG		30 VDC 1 A					
Características técnicas del controlador	Controladores aplicables	Serie LECP6, Serie LECA6					
	Velocidad de comunicación [bps] (Nota 3)	115.2 k/230.4 k					
	Nº máx. de controladores que se pueden conectar (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 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)					
Peso [g]	Modelo de montaje con tornillo	200					
	Modelo de montaje sobre raíl DIN	220					

Nota 1) Tenga en cuenta que la versión está sujeta a modificaciones.
 Nota 2) Los archivos se pueden descargar del sitio web de SMC, <http://www.smcworld.com>
 Nota 3) Cuando se usa una consola de programación (LEC-T1-□), ajuste la velocidad de comunicación en 115.2 kbps.
 Nota 4) El tiempo de respuesta de comunicación para un controlador es de 30 ms aprox.
 Consulte "Guía sobre el tiempo de respuesta de comunicación" para obtener los tiempos de respuesta cuando hay varios controladores conectados.
 Nota 5) Para la entrada de datos de paso, se pueden conectar hasta 12 controladores.
 Nota 6) Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse el actuador eléctrico y el controlador con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

Guía sobre el tiempo de respuesta de comunicación

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

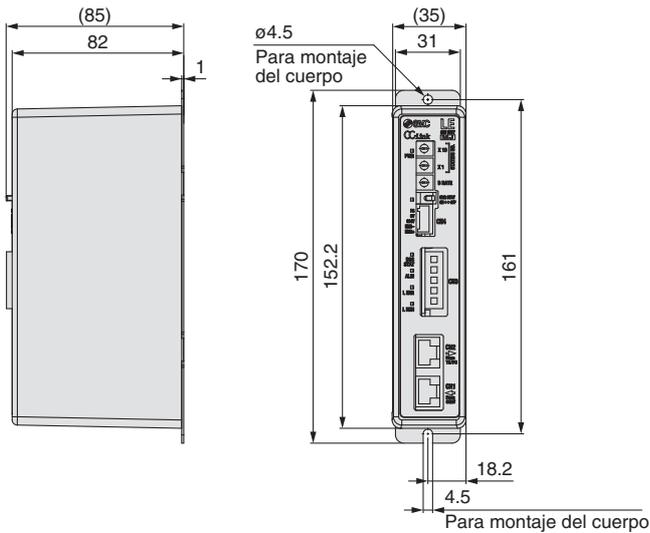


* Esta gráfica muestra los tiempos de retraso de la unidad Gateway y de los controladores.
No se incluye el tiempo de retraso de la red de buses de campo.

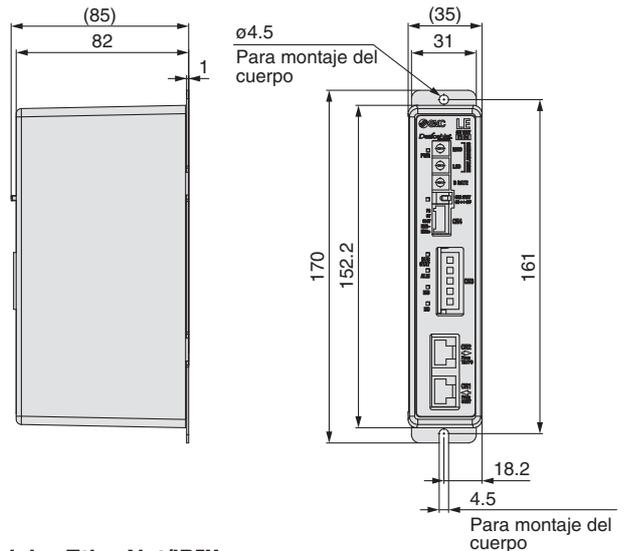
Dimensiones

Montaje con tornillo (LEC-G□□□)

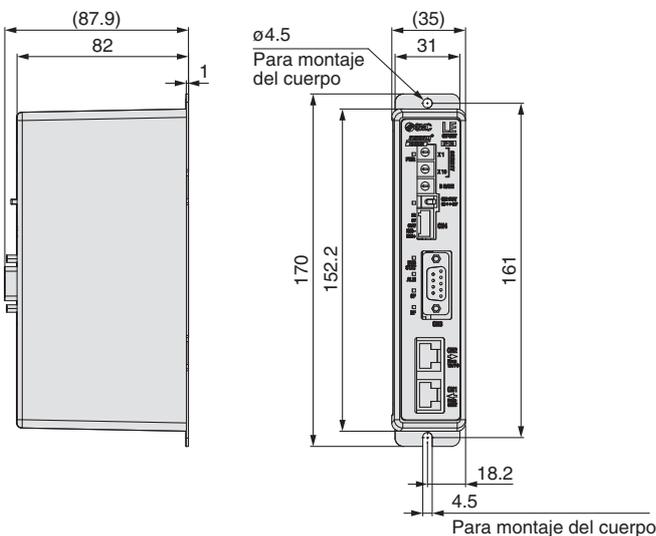
Modelo: CC-Link Ver. 2.0



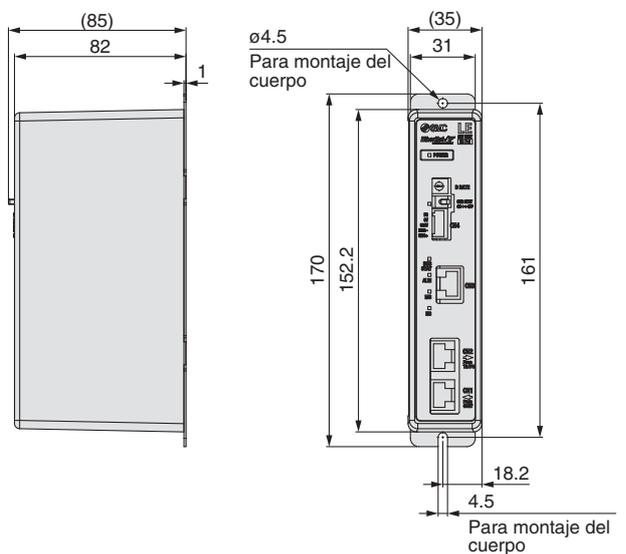
Modelo: DeviceNet™



Modelo: PROFIBUS DP



Modelo: EtherNet/IP™



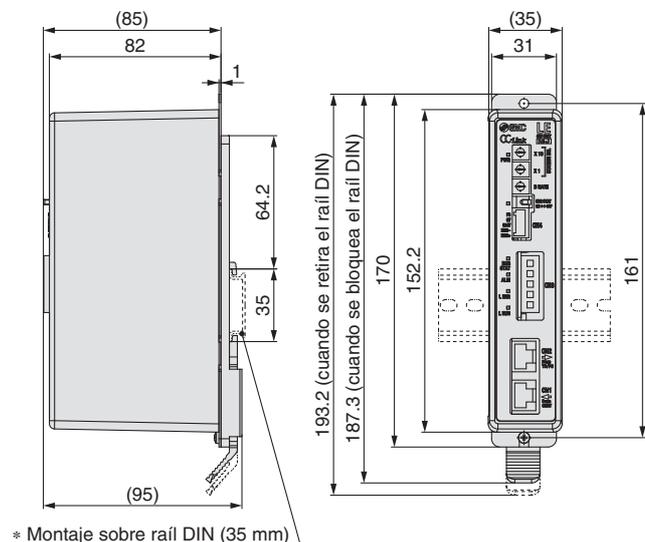
■ Marca registrada DeviceNet™ es una marca registrada de ODVA. EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA.

Serie LEC-G

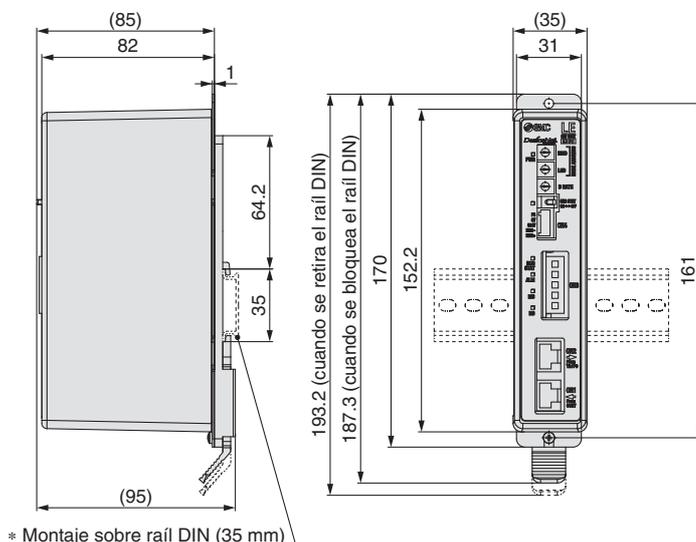
Dimensiones

Montaje sobre raíl DIN (LEC-G□□□D)

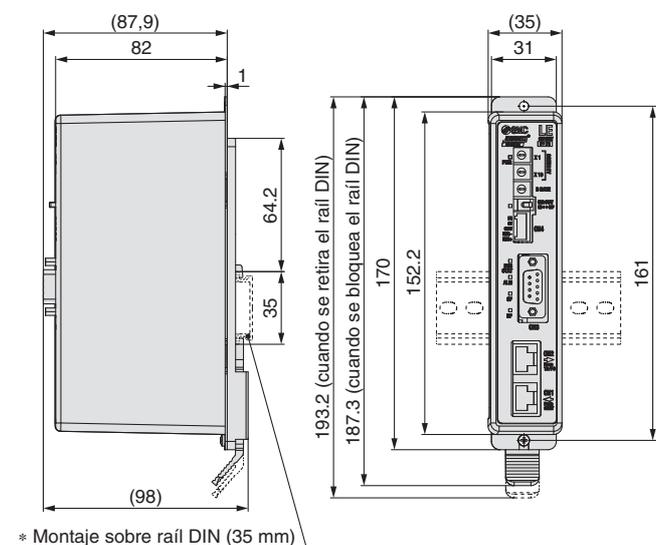
Modelo: CC-Link Ver. 2.0



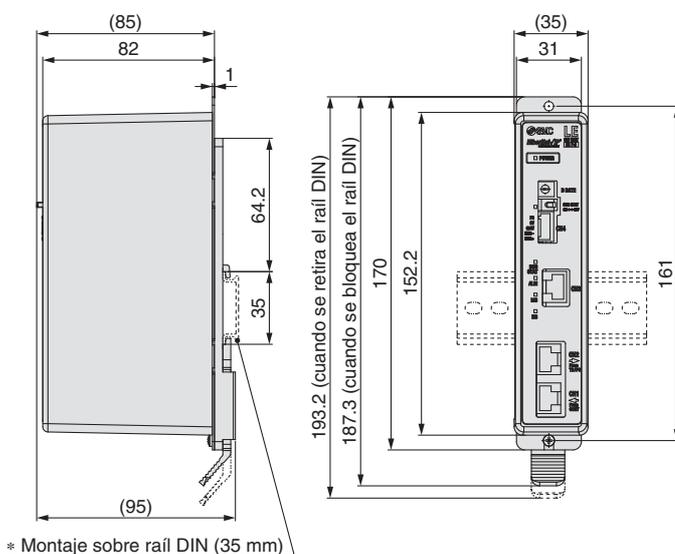
Modelo: DeviceNet™



Modelo: PROFIBUS DP



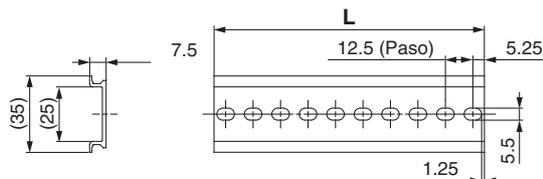
Modelo: EtherNet/IP™



Raíl DIN

AXT100-DR-□

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



Dimensión L [mm]

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

■ Marca registrada DeviceNet™ es una marca registrada de ODVA. EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA.

Controlador sin programación Serie LEC P1



Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

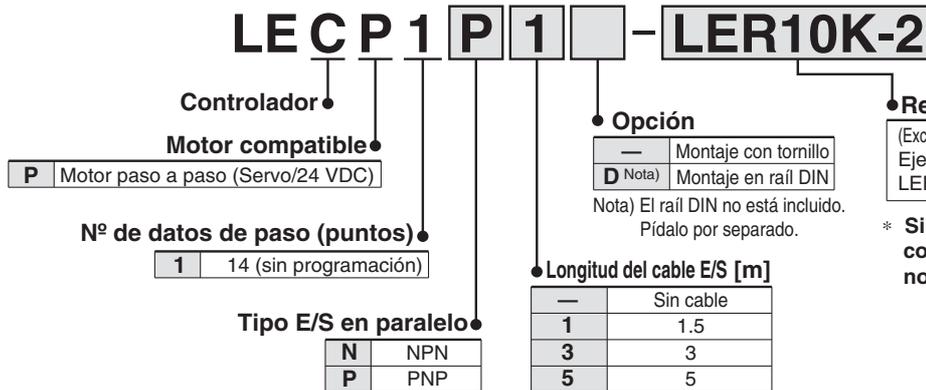
LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Forma de pedido



Precaución

[Productos conformes a CE]

La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LER con los controladores de la serie LEC. La conformidad electromagnética depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación con otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, la conformidad con la directiva EMC no puede certificarse para aquellos componentes SMC que hayan sido incorporados al equipo del cliente bajo condiciones de trabajo reales. En consecuencia, es necesario que el cliente compruebe la conformidad con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un conjunto.

[Productos conformes a UL]

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

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

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

Características técnicas

Características técnicas básicas

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

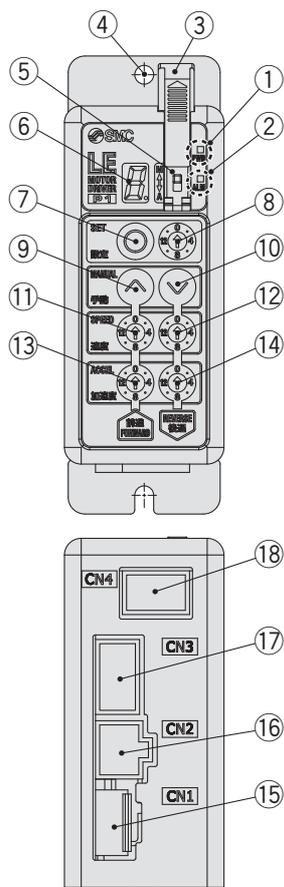
Nota 2) El consumo eléctrico varía en función del modelo de actuador. Para más información, consulte el manual de funcionamiento de cada actuador, etc.

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

Display decimal						
Display hexadecimal	A	b	c	d	E	F

Nota 4) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

Detalles de controlador

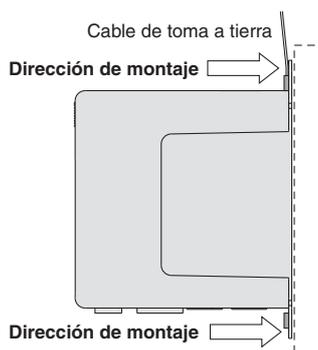


Nº	Display	Descripción	Detalles
①	PWR	LED de alimentación	Alimentación ON/Servo ON : Se ilumina en verde Alimentación ON/Servo OFF : Parpadea en verde
②	ALM	LED de alarma	Con alarma : Se ilumina en rojo Ajuste de parámetros : Parpadea en rojo
③	—	Cubierta	Cambio y protección del SW de modo (cierre la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

Montaje

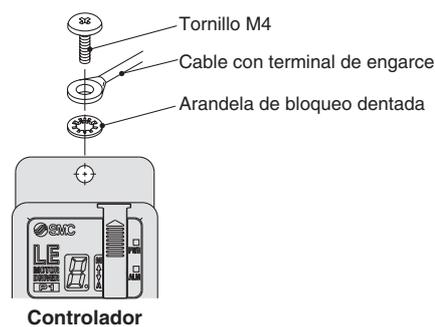
A continuación se muestra el método de montaje del controlador.

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



2. Toma a tierra

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



Controlador

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

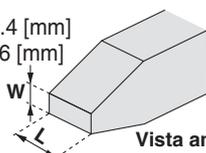
⚠ Precaución

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

Tamaño

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

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

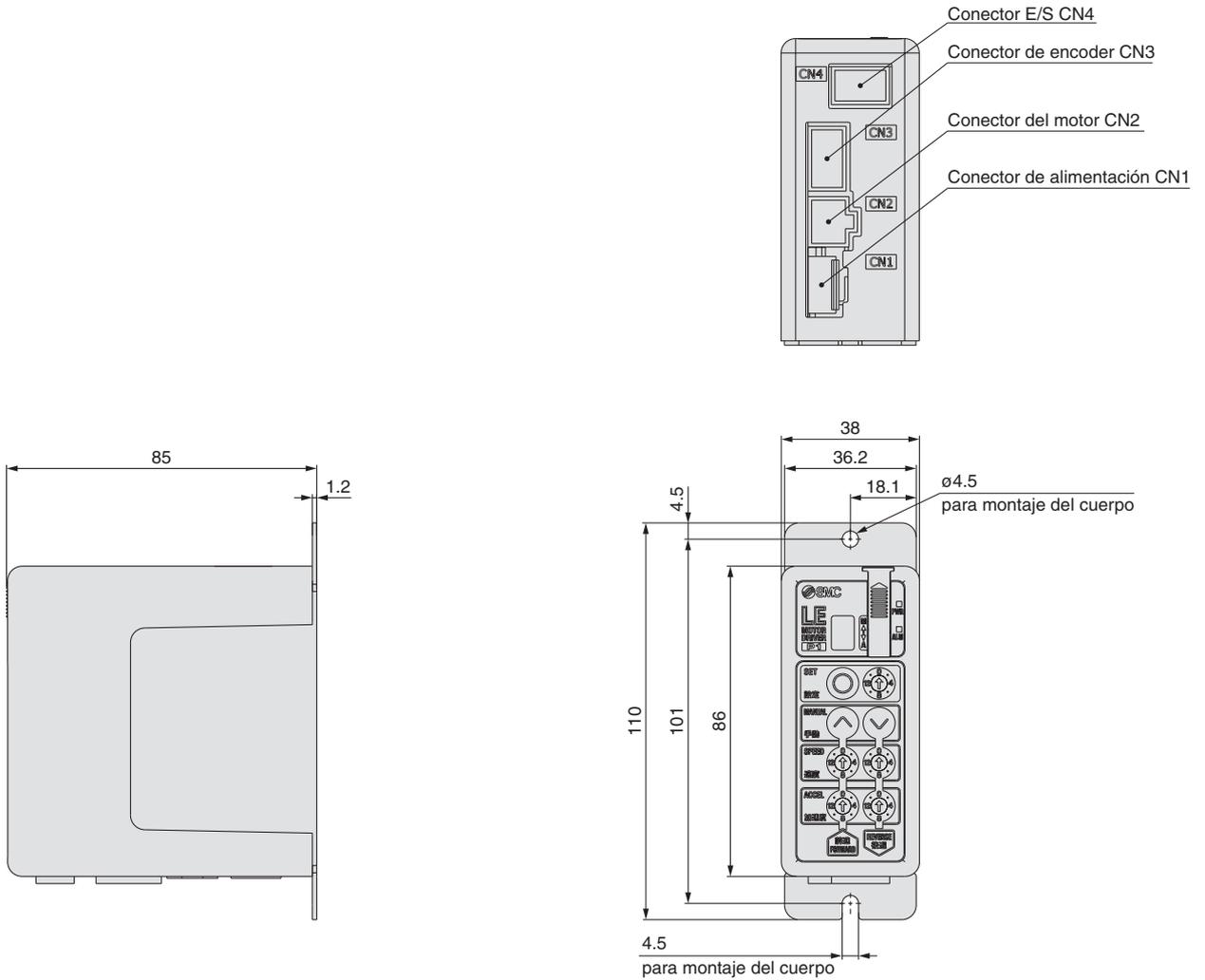


Vista ampliada del extremo del destornillador

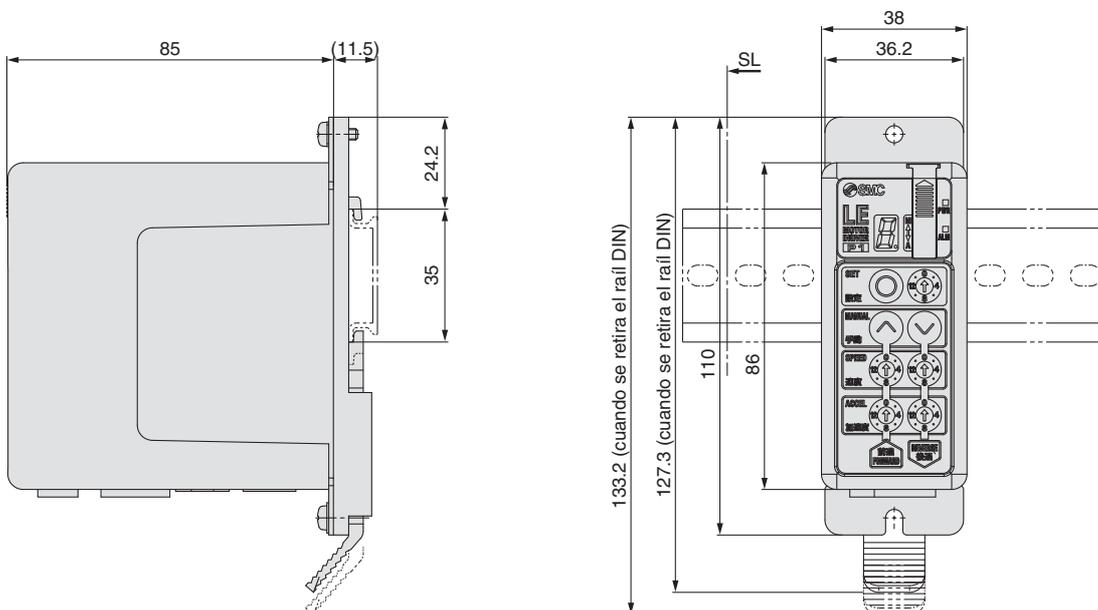


Dimensiones

Montaje con tornillo (LEC□1□□-□)



Montaje sobre raíl DIN (LEC□1□□D-□)



Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Serie LEC1

Ejemplo 1 de cableado

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

Terminal del conector de alimentación CN1 para LEC1

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

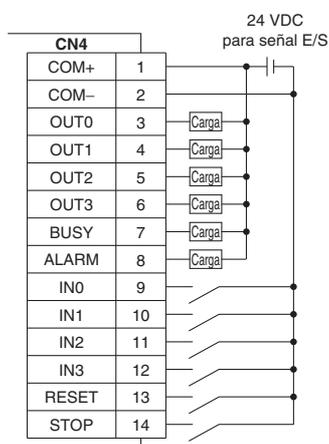
Cable de alimentación para LEC1 (LEC-CK1-1)



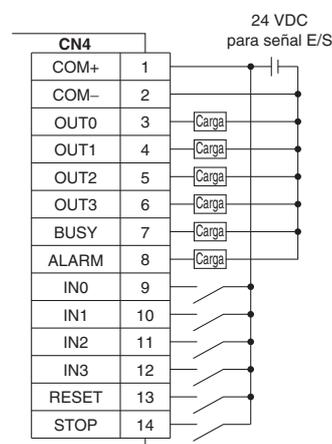
Ejemplo 2 de cableado

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

■NPN



■PNP



Señal de entrada

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

Señal de salida

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

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

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

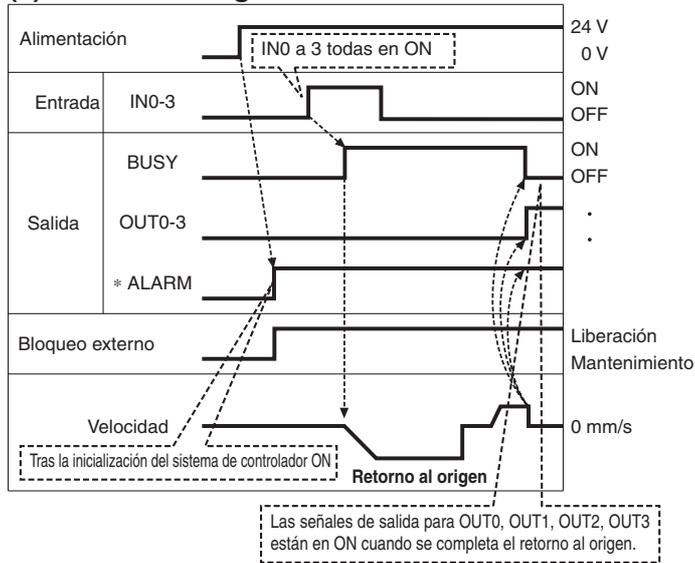
Número de posición	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10 (A)	●	○	●	○
11 (B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14 (E)	●	●	●	○
Retorno al origen	●	●	●	●

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

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

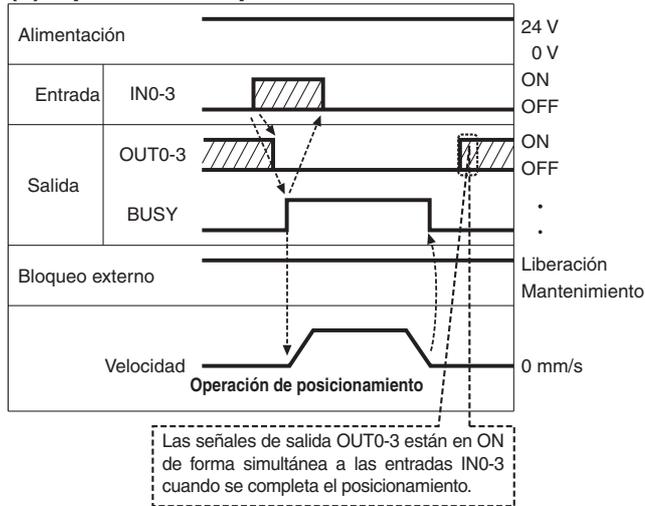
Temporización de señal

(1) Retorno al origen

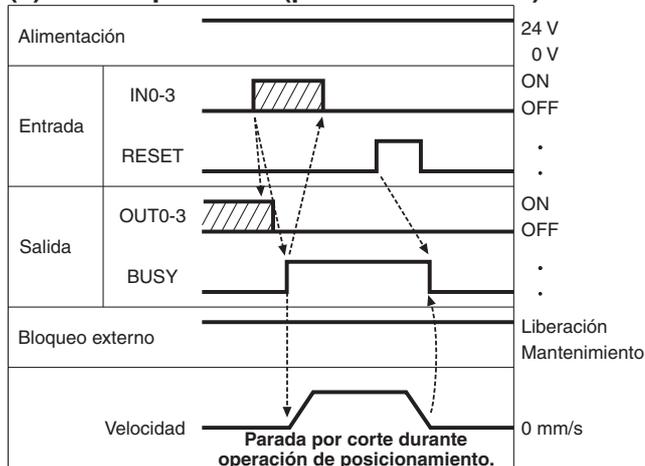


*"ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

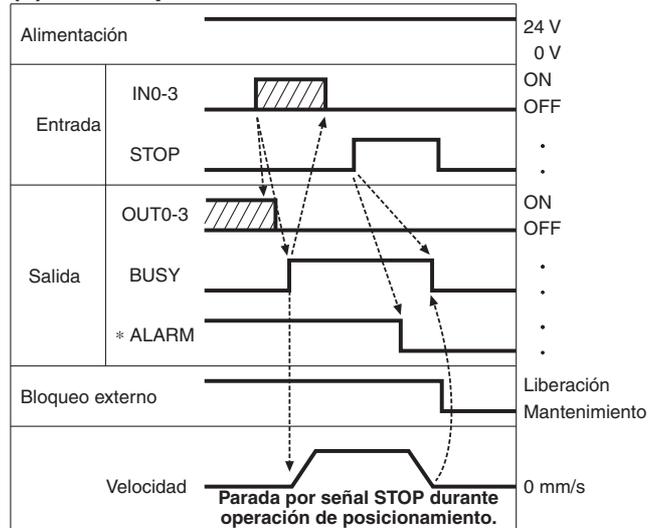
(2) Operación de posicionamiento



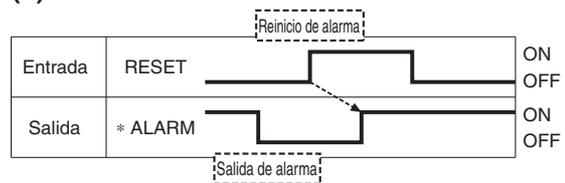
(3) Parada por corte (parada de reinicio)



(4) Parada por señal STOP



(5) Reinicio de alarma



*"ALARM" se expresan como circuito lógico negativo.

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Serie LECP1

Opciones: Cable del actuador

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

LE-CP-1-

Longitud de cable (L) [m]

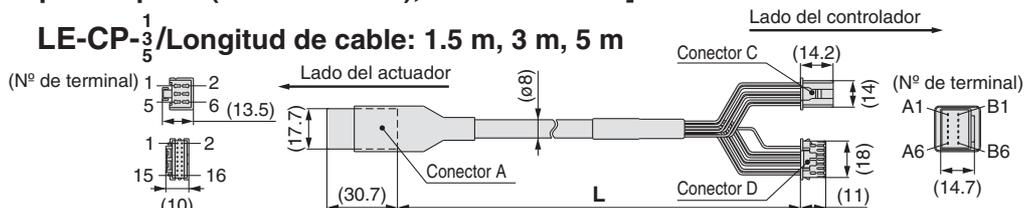
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Bajo demanda (sólo cable robótico)

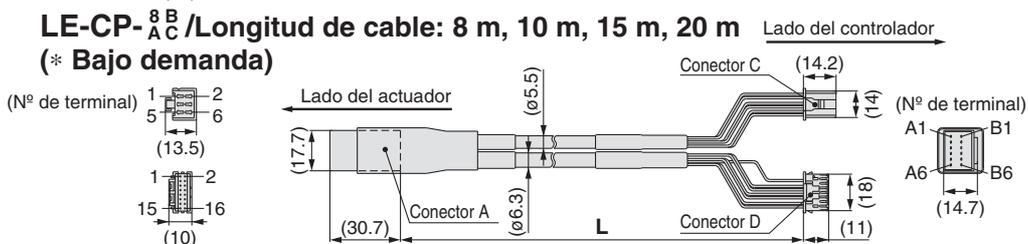
Tipo de cable

-	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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



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



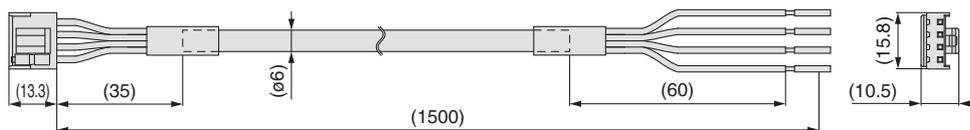
Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
A	B-1	Marrón	2
A	A-1	Rojo	1
B	B-2	Naranja	6
B	A-2	Amarillo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/-	A-3	Azul	4
Apantallamiento			
Vcc	B-4	Marrón	12
Tierra	A-4	Negro	13
A	B-5	Rojo	7
A	A-5	Negro	6
B	B-6	Naranja	9
B	A-6	Negro	8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

Opciones

[Cable de alimentación]

LEC-CK1-1

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



* Tamaño de conductor: AWG20

[Cable E/S]

LEC-CK4-

Longitud de cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



* Tamaño de conductor: AWG26

Nº de terminal	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca	Función
1	Marrón claro	■	Negro	COM +
2	Marrón claro	■	Rojo	COM -
3	Amarillo	■	Negro	OUT0
4	Amarillo	■	Rojo	OUT1
5	Verde claro	■	Negro	OUT2
6	Verde claro	■	Rojo	OUT3
7	Gris	■	Negro	BUSY

Nº de terminal	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca	Función
8	Gris	■	Rojo	ALARM
9	Blanco	■	Negro	IN0
10	Blanco	■	Rojo	IN1
11	Marrón claro	■ ■	Negro	IN2
12	Marrón claro	■ ■	Rojo	IN3
13	Amarillo	■ ■	Negro	RESET
14	Amarillo	■ ■	Rojo	STOP

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

Controlador del motor paso a paso

Serie **LECPA**



Selección del modelo

Forma de pedido

⚠ Precaución

[Productos conformes a CE]

- La conformidad EMC ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LER con los controladores de la serie LECPA. La normativa EMC depende de la configuración del panel de control del cliente y de la relación entre otros equipos eléctricos y cableados. Por tanto, la conformidad con la directiva EMC no puede certificarse para aquellos componentes SMC que hayan sido incorporados en el equipo del cliente bajo condiciones de trabajo reales. En consecuencia, es necesario que el cliente compruebe la conformidad con la directiva EMC de la maquinaria y del equipo como un conjunto.
- Para la serie LECPA (controlador de motor paso a paso), la conformidad EMC ha sido probada instalando un kit de filtro de ruidos (LEC-NFA). Véase el kit de filtro de ruidos en la pág. 46. Consulte el Manual de Funcionamiento de LECPA para la instalación.

[Productos conformes a UL]

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

LECP AP 1 - LER10K-2

Modelo de controlador

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

Montaje del controlador

—	Montaje con tornillo
D Nota)	Montaje en raíl DIN

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

Longitud de cable E/S [m]

—	Ninguno
1	1.5
3	3*
5	5*

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

Modelo de actuador

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

Ejemplo: Introduzca [LER10K-2] para el modelo LER10K-2L-R1AN1.

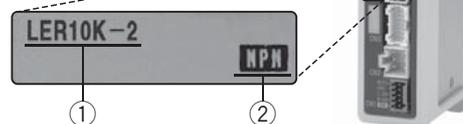
* Si selecciona el modelo equipado con controlador durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

<Asegúrese de comprobar lo siguiente antes del uso>

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



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

Características técnicas

Elemento	LECPA
Motor compatible	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
Alimentación Nota 1)	Tensión de alimentación: 24 VDC \pm 10% Consumo máx. de corriente: 3 A (máx. 5 A) Nota 2) [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control y el desbloqueo]
Entrada digital	5 entradas (excepto aislamiento de fotoacoplador, terminal de entrada de pulsos, terminal COM)
Salida digital	9 salidas (aislamiento de fotoacoplador)
Entrada de señal de pulsos	Frecuencia máxima: 60 kpps (colector abierto), 200 kpps (diferencial) Método de entrada: modo 1 de pulsos (entrada de pulsos en dirección), modo 2 de pulsos (entrada de pulsos en direcciones diferentes)
Encoder compatible	Fase A/B incremental (resolución del encoder: 800 pulsos/giro)
Comunicación en serie	RS485 (según protocolo Modbus)
Memoria	EEPROM
Indicador LED	LED (verde) y LED (rojo)
Control de bloqueo	Terminal de desbloqueo forzado Nota 3)
Longitud de cable [m]	Cable E/S: 1.5 o menos (colector abierto), 5 o menos (diferencial) 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]	120 (Montaje con tornillo) 140 (Montaje en raíl DIN)

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

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.

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

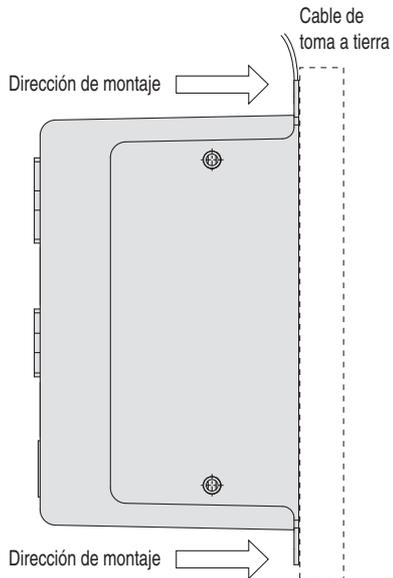
LECP1

LECPA

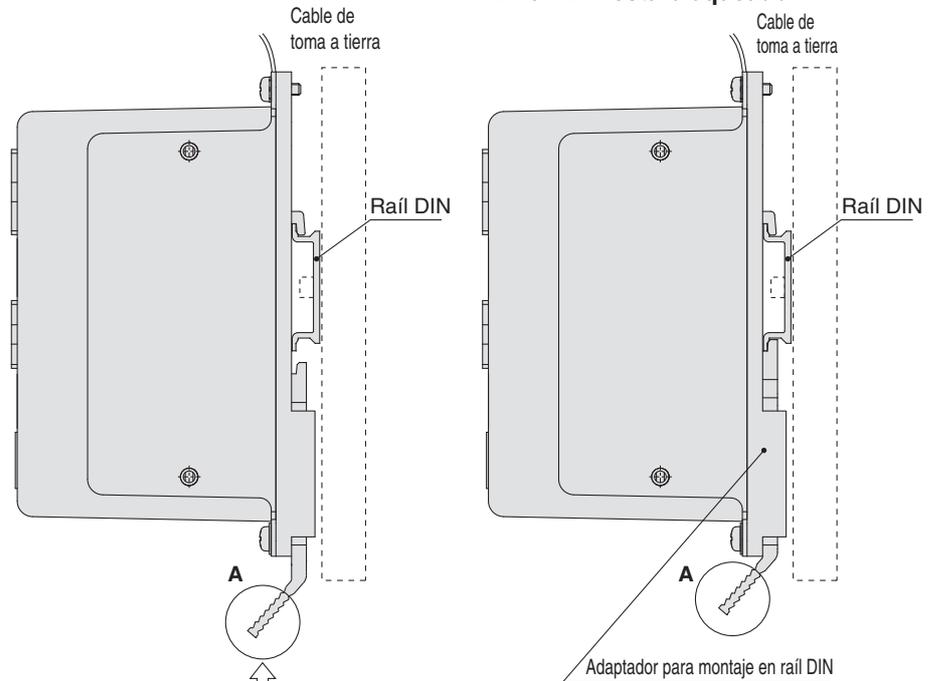
Precauciones específicas del producto

Montaje

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



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

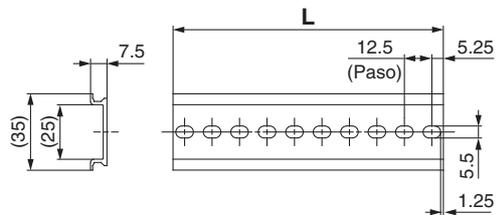


Enganche el controlador sobre el raíl DIN y presione la palanca de la sección A en la dirección de la flecha para bloquearlo.

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

Raíl DIN AXT100-DR-□

* Para □, introduzca un número indicado en el apartado "Nº" de la tabla inferior.
Véanse las dimensiones de montaje en la pág. 42.



Dimensiones L [mm]

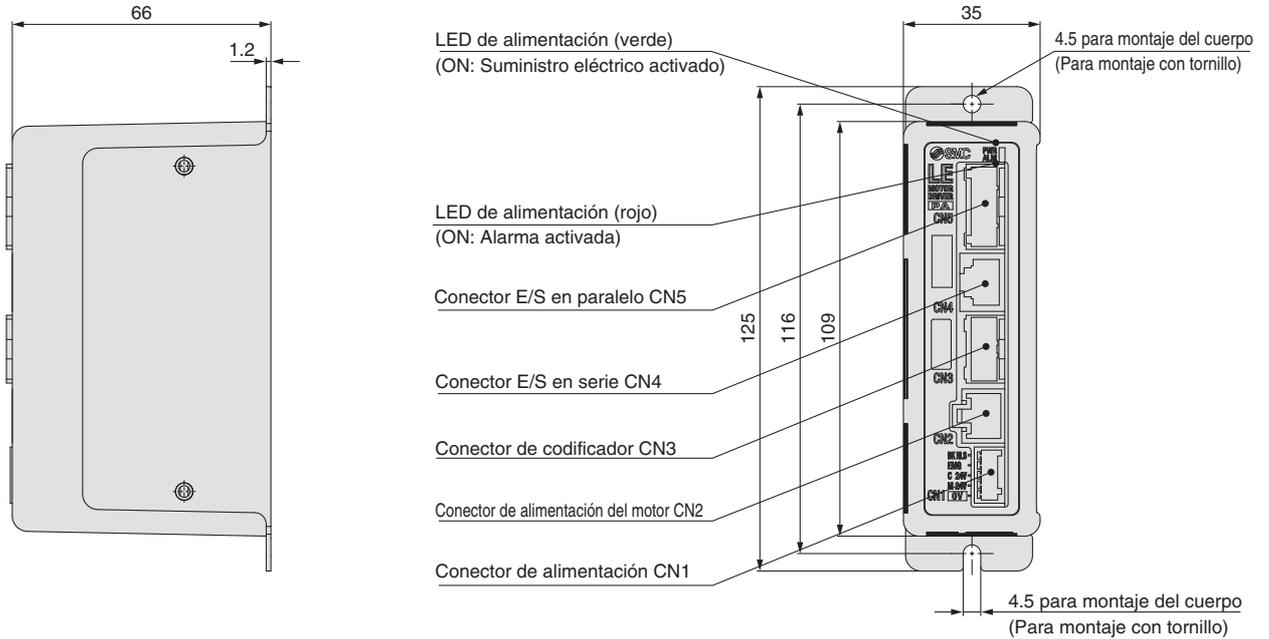
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dimensión L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
Nº	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Dimensión L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5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

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

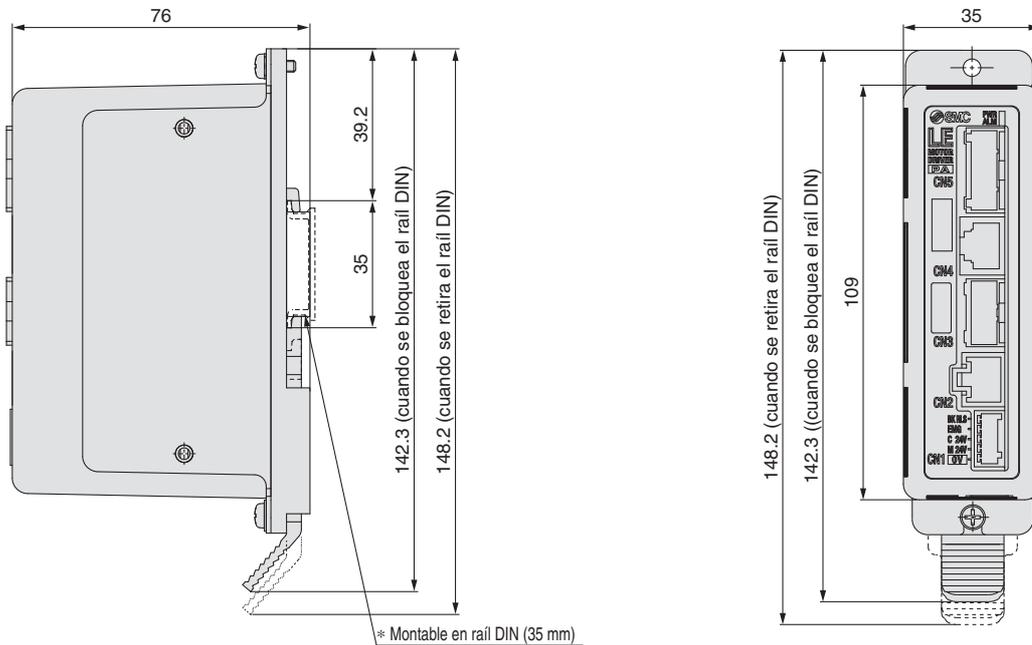
Debe utilizarse si el adaptador para montaje en raíl DIN se va a montar posteriormente sobre el driver de tipo montaje con tornillo.

Dimensiones

a) Montaje con tornillo (LECPA□□-□)



b) Montaje en raíl DIN (LECPA□□D-□)



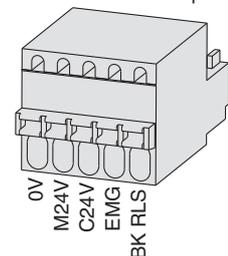
Ejemplo 1 de cableado

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

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

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

Enchufe de alimentación para LECPA



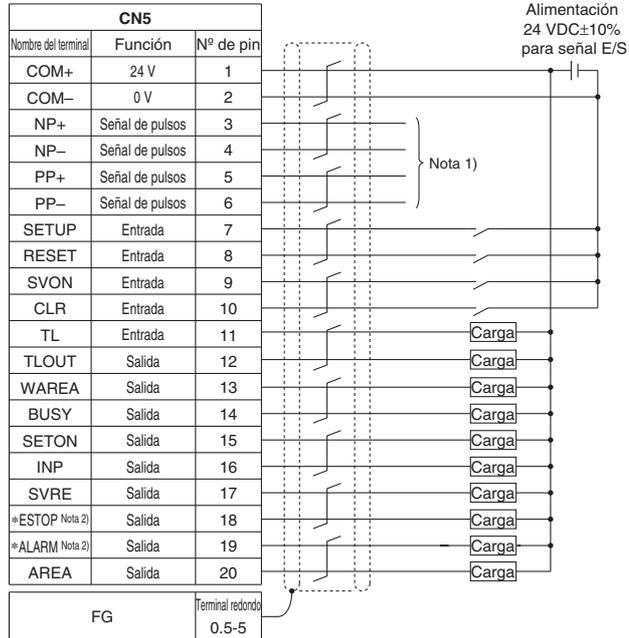
Ejemplo 2 de cableado

Conector E/S en paralelo: CN5

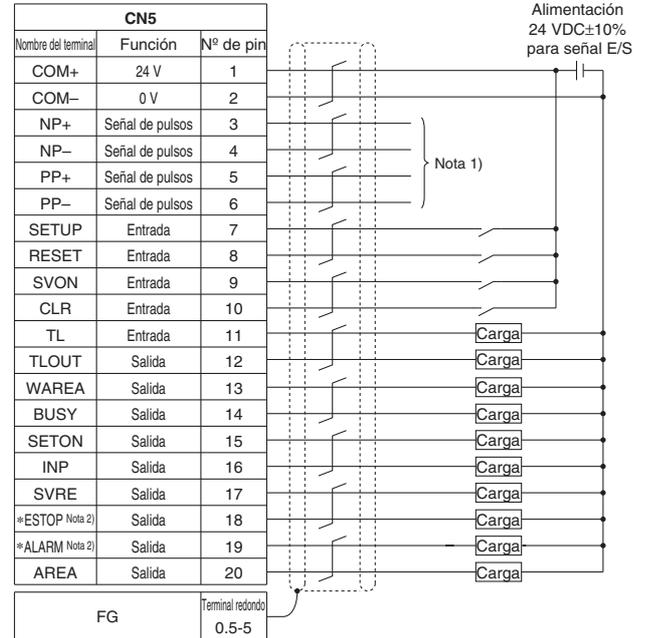
* Si conecta un PLC, etc. al conector de E/S en paralelo CN5, use el cable E/S (LEC-CN5-□).

* El cableado deberá modificarse en función del tipo de E/S en paralelo (NPN o PNP). Realice el cableado conforme al siguiente esquema.

LECPAN□□-□(NPN)



LECPAP□□-□(PNP)



Nota 1) Para el método de cableado de la señal de pulsos, véase "Cableado detallado de la señal de pulsos".

Nota 2) Señal de circuito lógico negativo de activación (N.C.)

Señal de entrada

Nombre	Detalles
COM+	Conecta la alimentación de 24 V para la señal de entrada/salida
COM-	Conecta la alimentación de 0 V para la señal de entrada/salida
SETUP	Instrucción para el retorno a la posición de origen
RESET	Reinicio de alarma
SVON	Instrucción de activación del servoaccionamiento
CLR	Reinicio de dirección
TL	Operación de empuje (función de limitación de empuje)

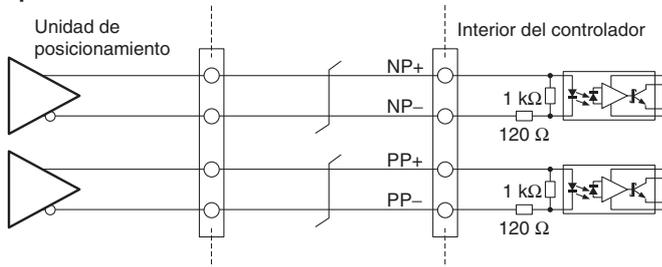
Señal de salida

Nombre	Detalles
BUSY	Salida cuando el actuador está en funcionamiento
SETON	Salida durante el retorno a la posición de origen
INP	Salida cuando se alcanza la posición objetivo
SVRE	Salida cuando el servoaccionamiento está activado
*ESTOP Nota 3)	No hay salida cuando se ordena la parada EMG
*ALARM Nota 3)	No hay salida cuando se genera la alarma
AREA	Salida dentro del rango de ajuste de salida del área
WAREA	Salida dentro del rango de ajuste de salida de W-AREA
TLOUT	Operación de empuje (función de limitación de empuje)

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

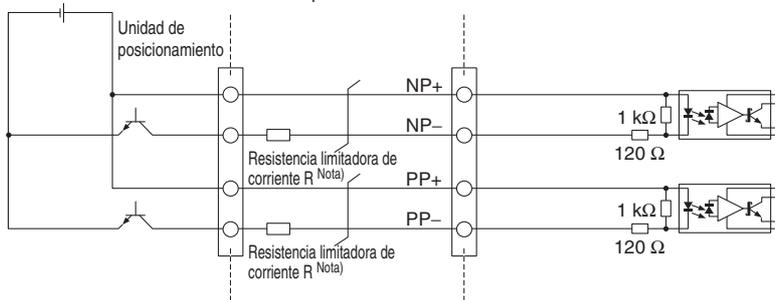
Cableado detallado de la señal de pulsos

- La salida de señal de pulsos de la unidad de posicionamiento es una salida de diferencial



- La salida de señal de pulsos de la unidad de posicionamiento es una salida de colector abierto

Tensión de alimentación de la señal de pulsos

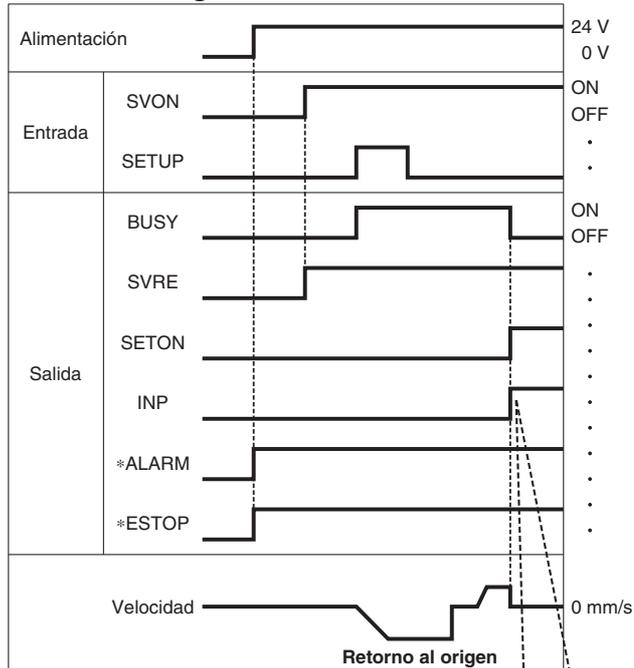


Nota) Conecte la resistencia limitadora de corriente R en serie para adaptarse a la tensión de la señal de pulsos.

Tensión de alimentación de la señal de pulsos	Resistencia limitadora de corriente R
24 VDC±10%	3.3 kΩ±5% (0.5 W o más)
5 VDC±5%	390 Ω±5% (0.1 W o más)

Temporización de señal

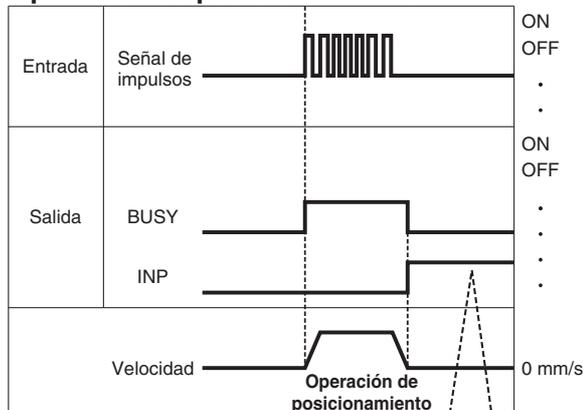
Retorno al origen



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

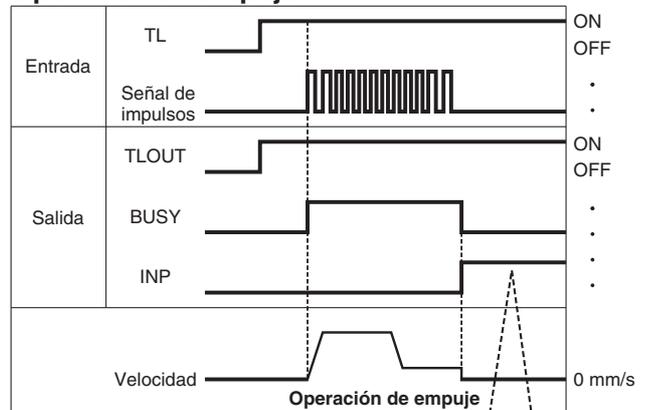
* Las opciones "*ALARM" y "*ESTOP" se expresan como circuito lógico negativo.

Operación de posicionamiento



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

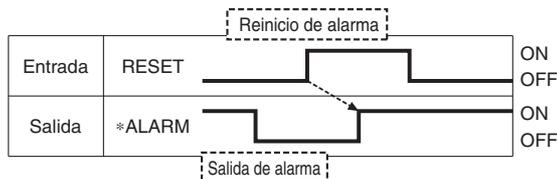
Operación de empuje



Si la fuerza de empuje actual supera el valor "disparador LV" de los datos de paso, la señal INP se activará.

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

Reinicio de alarma



* La opción "*ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Serie **LECPA**

Opciones: Cable del actuador

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

LE-CP-1 - []

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

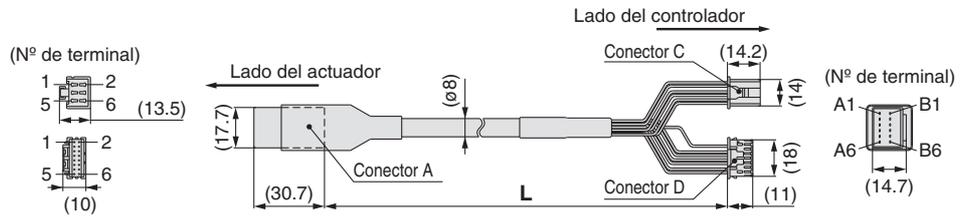
Longitud del cable (L) [m]

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

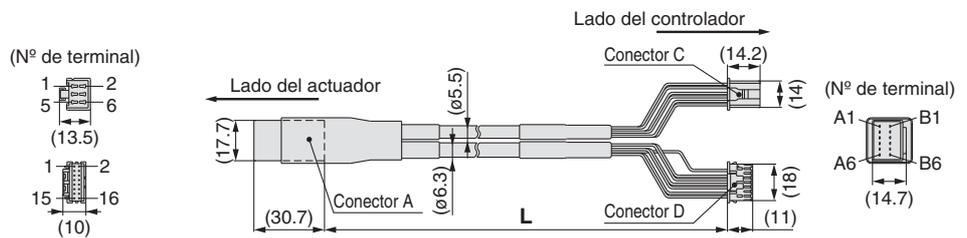
* Bajo demanda
(Solo cable robótico)

Tipo de cable

—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar



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

Opción

[Cable I/O]

LEC-C L5 - 1

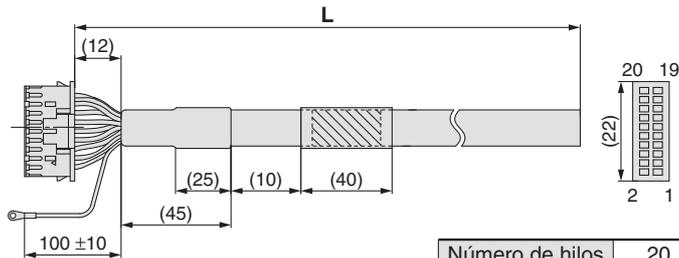
Modelo de cable E/S

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

Longitud de cable E/S (L)

1	1.5 m
3	3 m*
5	5 m*

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



Número de hilos	20
Tamaño AWG	24

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

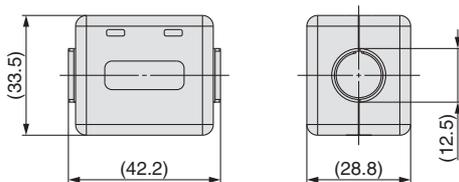
Nº de pin	Color del aislamiento	Marca en el cable	Color de la marca
12	Marrón claro	■ ■	Rojo
13	Amarillo	■ ■	Negro
14	Amarillo	■ ■	Rojo
15	Verde claro	■ ■	Negro
16	Verde claro	■ ■	Rojo
17	Gris	■ ■	Negro
18	Gris	■ ■	Rojo
19	Blanco	■ ■	Negro
20	Blanco	■ ■	Rojo

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

[Kit de filtro de ruidos]

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

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



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

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LER

LECP6

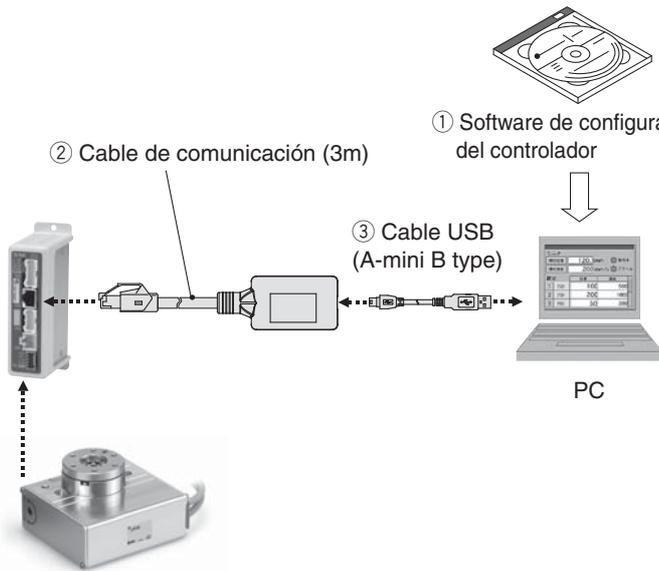
LEC-G

LECP1

LECPA

Precauciones específicas del producto

Software de ajuste del controlador / LEC-W2



Forma de pedido

LEC-W2

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

Contenido

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

Controladores/Driver compatibles

Controlador motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Serie **LECP6**

Driver motor paso a paso (Modelo entrada de pulsos)

Serie **LECPA**

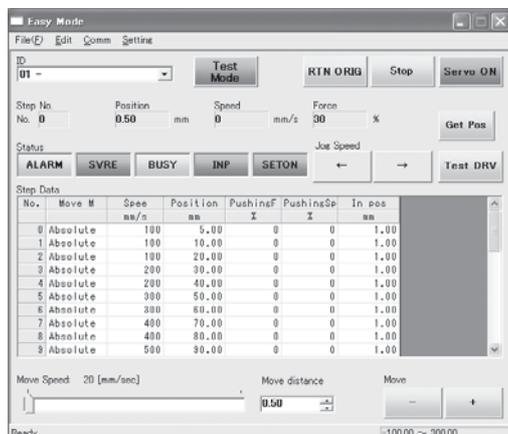
Requisitos de hardware

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
Indicador	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.smcworld.com>

Ejemplo de pantalla

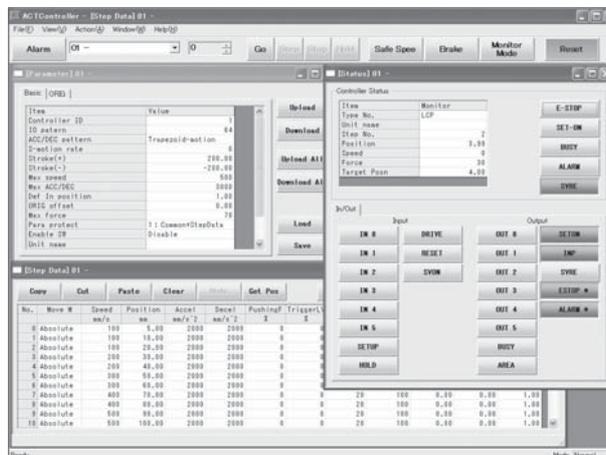
Ejemplo de pantalla en modo sencillo



Fácil manejo y sencillo ajuste

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

Ejemplo de pantalla en modo normal



Ajustes detallados

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

Forma de pedido



LEC-T1-3EG

Consola de programación

Longitud de cable [m]

3 3

Idioma inicial

J Japonés
E Inglés

Conmutador de habilitación

—	Ninguna
S	Equipado con conmutador de habilitación

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

Conmutador de parada

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

* El idioma mostrado puede cambiar a inglés o japonés.

Características técnicas

Funciones estándar

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

Opción

- Se incluye el conmutador de habilitación.

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

[Productos conformes a CE]

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

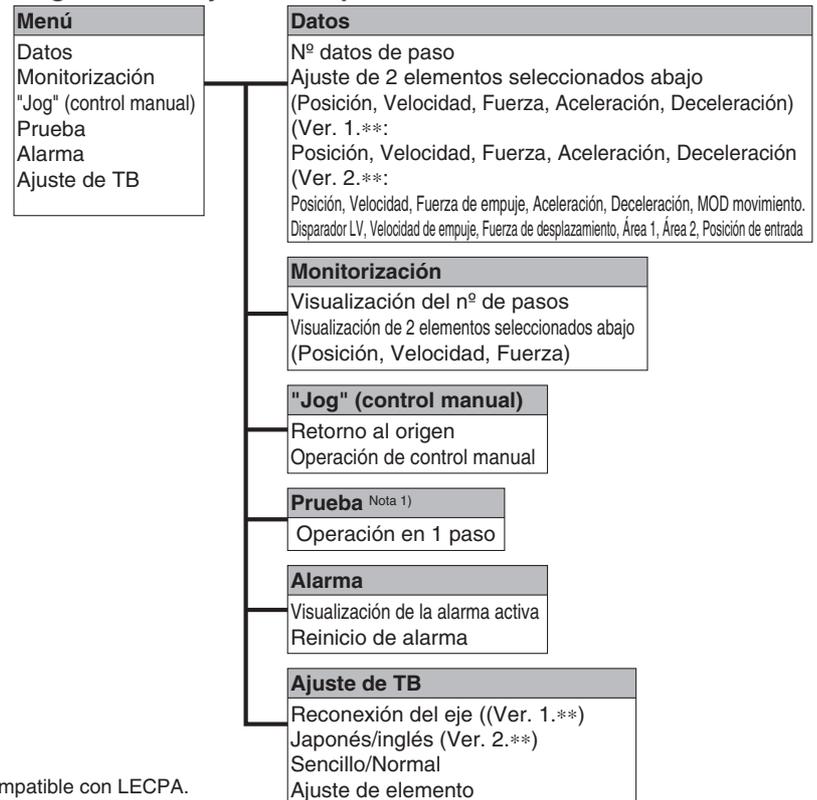
[Productos conformes a UL]

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

Diagrama de flujo de las operaciones del menú

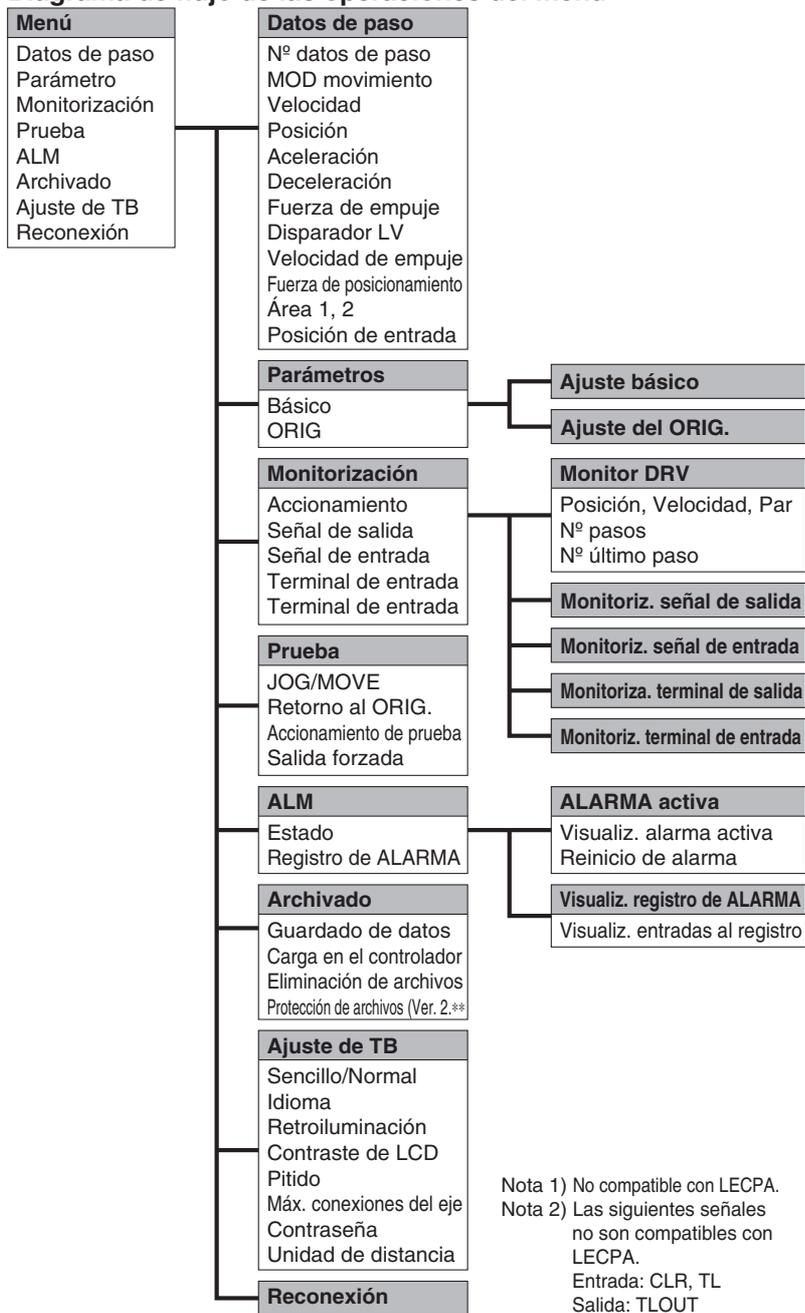


Nota 1) No compatible con LECPA.

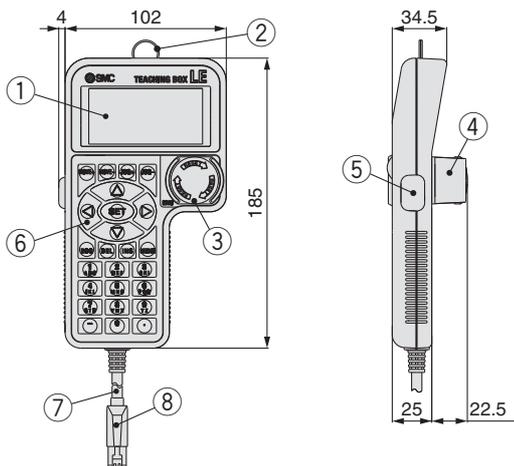
Modo normal

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 ^{Nota 1)} (especificar un máximo de 5 datos de paso y operar) • Salida forzada • Salida forzada (salida de señal forzada, salida de terminal forzada) ^{Nota 2)}
Monitorización	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorización de accionamiento • Monitorización de la señal de salida ^{Nota 2)} • Monitorización de la señal de entrada ^{Nota 2)} • Monitorización del terminal de salida • Monitorización del terminal de entrada
ALM	<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. • Protección de archivos (Ver. 2.**)
Ajuste de TB	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de visualización (modo Sencillo/Normal) • Ajuste del idioma (Japonés/Inglés) • Ajuste de retroiluminación • Ajuste del contraste de la LCD • Ajuste del sonido de pitido • Máx. conexiones del eje • Unidad de distancia (mm/pulgadas)
Reconexión	• Reconexión del eje

Diagrama de flujo de las operaciones del menú



Dimensiones



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

⚠ Normas de seguridad

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

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

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

⚠ Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

⚠ Normas de seguridad

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

⚠ Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

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

Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

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

Garantía limitada y exención de responsabilidades

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

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

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

Requisitos de conformidad

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

SMC Corporation (Europe)

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

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