

# Actuador eléctrico



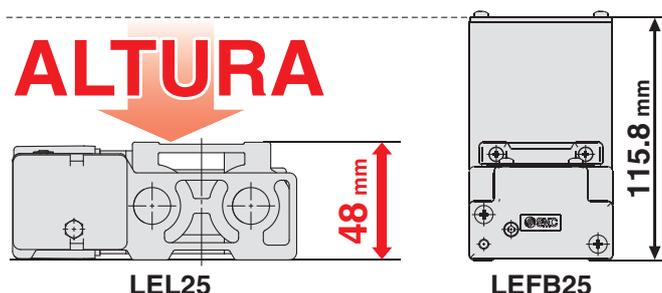
Carro deslizante guiado

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



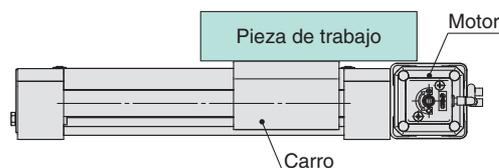
Perfil plano **Altura 48 mm**

Perfil reducido gracias al montaje lateral del motor



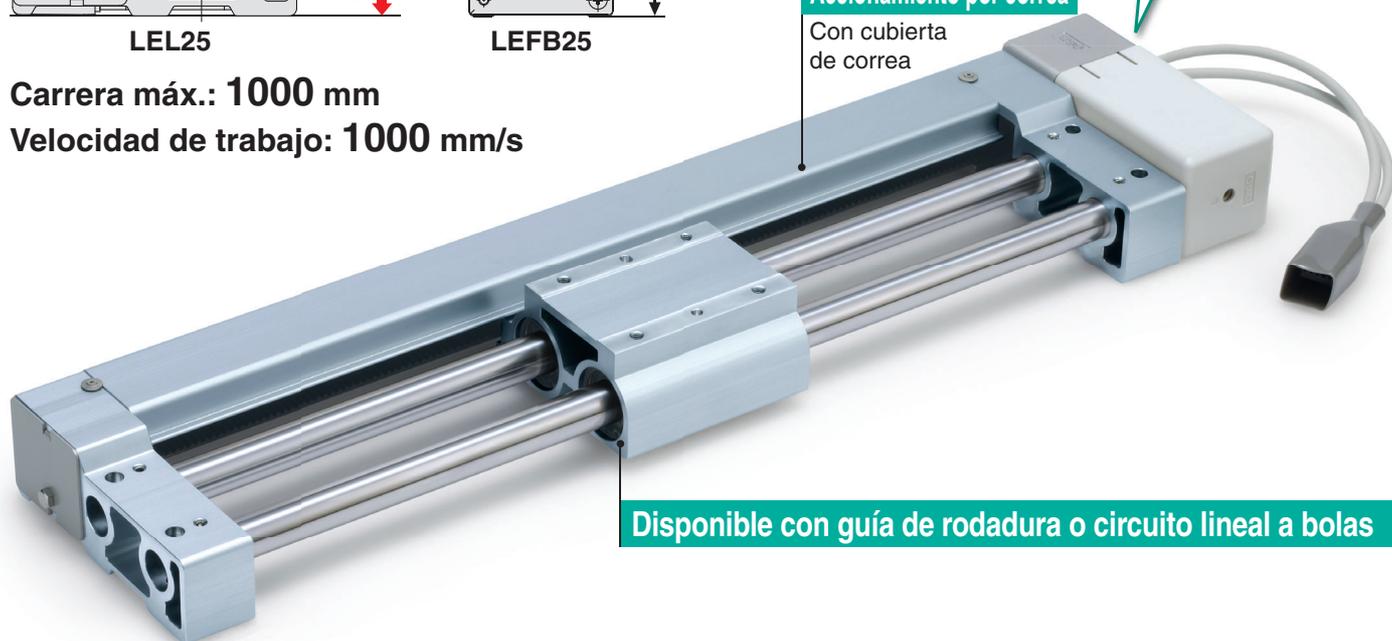
Carrera máx.: 1000 mm  
Velocidad de trabajo: 1000 mm/s

¡El motor no interfiere con piezas de trabajo grandes!



Accionamiento por correa

Con cubierta de correa



Disponible con guía de rodadura o circuito lineal a bolas

Modelo	Tamaño	Cojinete	Carrera [mm]	Carga de trabajo (horizontal) [kg]	Velocidad [mm/s]	Repetitividad de posicionamiento [mm]
LEL25M	25	Guía de rodadura	Hasta 1000	3	Hasta 500	±0.08
LEL25L		Circuito lineal a bolas	Hasta 1000	5	Hasta 1000	±0.08

► Modelo sin programación Serie LECP1



► Controlador para motor paso a paso Serie JXC□1



Controlador

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Serie **LEL**



CAT.EUS100-101Bbbb-ES

# Serie LEL

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

**Sin vástago guiado** Tamaño: 25

## Construcción sencilla Posibilidad de seleccionar el tipo de guía

Carrera máx.: **1000 mm**

Velocidad de traslado: **1000 mm**

### Tipo de guía

- **Cojinete de deslizamiento**

Carga de trabajo: 3 kg (Horizontal)

Ruido reducido (60 dB o menos) <sup>Nota)</sup>

- **Rodamiento lineal a bolas**

Carga de trabajo: 5 kg (Horizontal)

Velocidad de traslado: 1000 mm/s

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

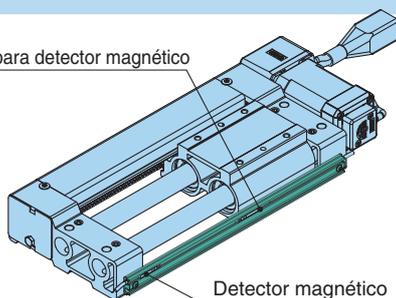
### Posibilidad de montaje del detector magnético (opción: Con imán y raíl)

Para comprobar el límite y la señal intermedia.

Aplicable al modelo D-M9□ y D-M9□W (indicación en 2 colores)

\* Los detectores magnéticos se deben pedir por separado. Consulte las págs. 9 y 10 para ver más información.

Raíl para detector magnético

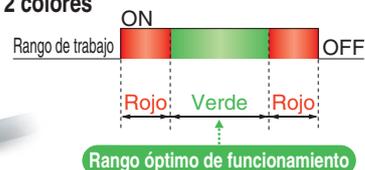


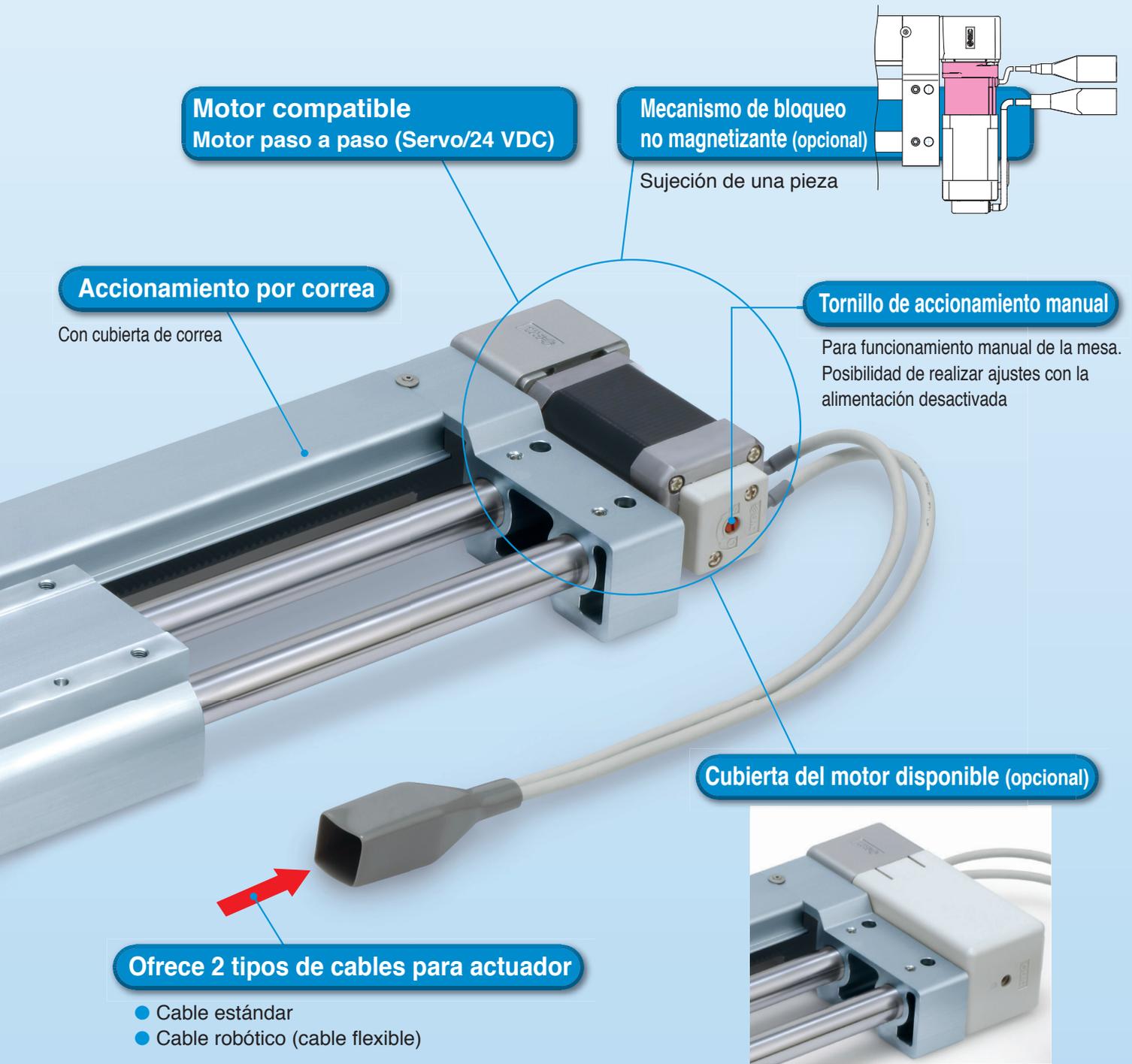
Detector magnético

### Detector de estado sólido, con indicador de 2 colores

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

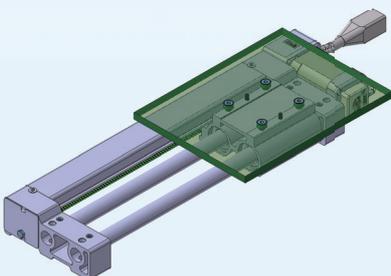
Un LED **verde** se ilumina en el rango óptimo de trabajo.



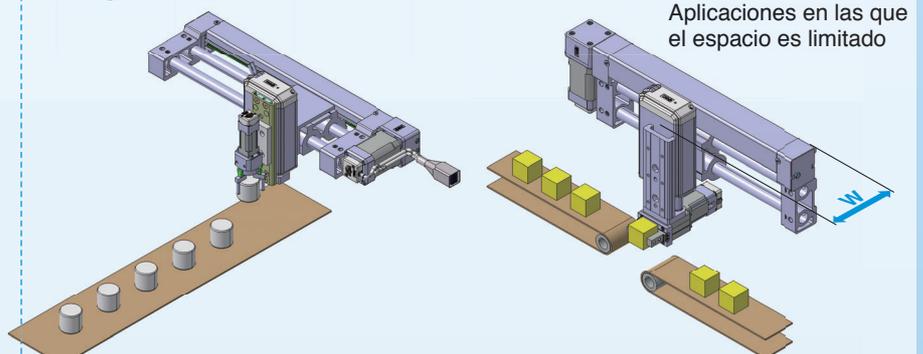


Ejemplos de aplicación

Traslado por carga y descarga de piezas de trabajo



Manipulación



# Red de bus de campo

## Unidad Gateway (GW) compatible con bus de campo Serie LEC-G



- Control de los actuadores eléctricos de la serie LE desde el PLC mediante bus de campo.

Protocolos para red de bus de campo disponibles:

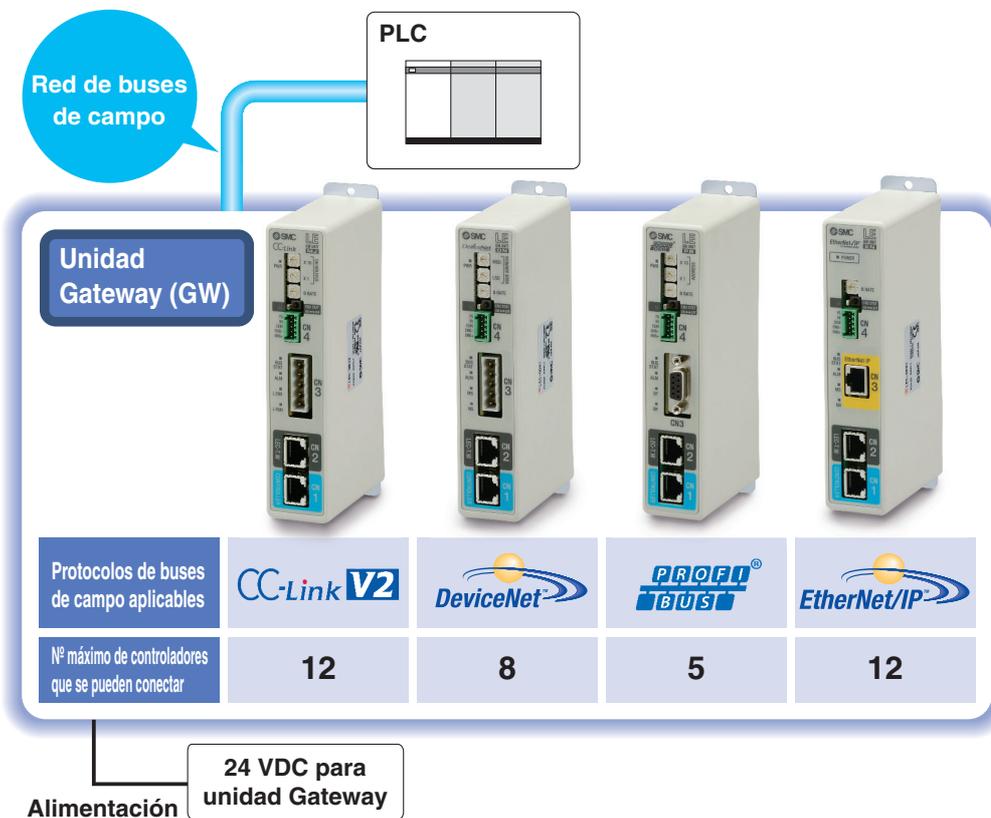


- Dos métodos de funcionamiento

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.

- Los valores de posición, velocidad, etc. se pueden comprobar en el PLC.



# 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.



Visualización del número de posición

Conmutador de selección de posición

### 2 Ajuste de una posición de parada

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



Botones AVANCE y RETROCESO

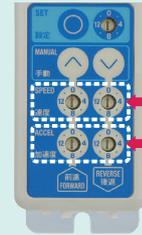
### 3 Registro

Registro de la posición de parada usando el botón AJUSTE.



Botón AJUSTE

### Velocidad / aceleración 16 niveles de ajuste



Conmutadores de ajuste de velocidad

Conmutadores de ajuste de aceleración

## Función

Elemento	Tipo sin programación LECP1
Ajuste de los datos de paso y los parámetros	• Seleccionar usando los botones de accionamiento del controlador
Ajuste de los datos de paso de posicionamiento	• Programación directa • Programación manual (JOG)
Nº de datos de paso	14 posiciones
Comando de funcionamiento (señal I/O)	Entrada de nº paso [IN*] únicamente
Señal de finalización	Salida [OUT*]

## Elementos de configuración

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

Elemento		Contenido	Modo sencillo		Modo normal	Tipo sin programación LECP1*	
			TB	PC	TB-PC		
Ajuste de los datos de paso (extracto)	MOD movimiento	Selección de "posición absoluta" y "posición relativa"	△	●	●	Valor fijo (ABS)	
	Velocidad	Velocidad de traslado	●	●	●	Seleccionar entre 16 niveles	
	Posición	[Posición]: Posición de destino [Empuje]: Posición inicial de empuje	●	●	●	Programación directa/programación manual (JOG)	
	Aceleración/Deceleración	Aceleración/deceleración durante el movimiento	●	●	●	Seleccionar entre 16 niveles	
	Fuerza de empuje	Tasa de fuerza durante operación de empuje	●	●	●	Seleccionar entre 3 niveles (débil, medio y fuerte)	
	Disparador LV	Fuerza objetivo durante operación de empuje	△	●	●	No se requiere ajuste (mismo valor que la fuerza de empuje)	
	Velocidad de empuje	Velocidad durante operación de empuje	△	●	●	No se requiere ajuste	
	Fuerza de desplazamiento	Fuerza durante operación de posicionamiento	△	●	●		
	Área de salida	Condiciones para que la señal de salida de área se active	△	●	●		
Ajuste de los parámetros (extracto)	Posición de entrada	[Posición]: Anchura hasta la posición de destino [Empuje]: Cuánto se desliza durante el empuje	△	●	●	No se requiere ajuste	
	Carrera (+)	Límite de posición del lado +	×	×	●		
	Carrera (-)	Límite de posición del lado -	×	×	●		
	Dirección ORIG.	Permite ajustar la dirección de retorno al origen	×	×	●		Compatible
	Velocidad ORIG.	Velocidad durante el retorno al origen	×	×	●		No se requiere ajuste
Prueba	Aceler. ORIG.	Aceleración durante el retorno al origen	×	×	●	No se requiere ajuste	
	"JOG" (control manual)		●	●	●	Mantener pulsado el botón MANUAL (⊕⊖) para envío uniforme (la velocidad es un valor especificado)	
	MOVE		×	●	●	Pulsar el botón MANUAL (⊕⊖) una vez para la función de clasificación (la velocidad y el tamaño son valores especificados)	
	Retorno al ORIG.		●	●	●	Compatible	
	Accionamiento de prueba	Funcionamiento de los datos de paso especificados	●	●	● (Funcionamiento continuo)	Compatible	
Monitor	Salida forzada	Permite comprobar la activación/desactivación del terminal de salida.	×	×	●	No compatible	
	Monit. ACCIONAM.	Permite monitorizar la posición, velocidad, fuerza actuales y los datos de paso especificados.	●	●	●		
ALM	Monit. entrada/salida	Permite comprobar el estado actual de activación/desactivación del terminal de entrada y de salida. can be monitored.	×	×	●	No compatible	
	Estado	Permite confirmar la alarma que se está generando actualmente.	●	●	●		Compatible (grupo de alarmas)
Archivo	Registro de ALM	Permite confirmar la alarma generada en el pasado.	×	×	●	No compatible	
	Guardar/Cargar	Los datos de paso y los parámetros se pueden guardar, reenviar y eliminar.	×	×	●		
Otro	Idioma	Se puede cambiar a japonés o inglés.	●	●	●		

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

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

# Actuadores eléctricos SMC

## Modelo sin vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

Servomotor AC

### Modelo de husillo a bolas Serie LEFS

Compatible con sala limpia



Serie LEFS

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
16	10	Hasta 400
25	20	Hasta 600
32	45	Hasta 800
40	60	Hasta 1000

### Accionamiento por correa Serie LEFB



Serie LEFB

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
16	1	Hasta 1000
25	5	Hasta 2000
32	14	Hasta 2000

### Modelo de husillo a bolas Serie LEFS

Compatible con sala limpia



Serie LEFS

Tamaño	Máx. carga 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	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
25	5	Hasta 2000
32	15	Hasta 2500
40	25	Hasta 3000



CAT.ES100-87

## Modelo sin vástago de alta rigidez

Servomotor AC

### Modelo de husillo a bolas Serie LEJS

Compatible con sala limpia



Serie LEJS

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
40	55	200 a 1200
63	85	300 a 1500

### Accionamiento por correa Serie LEJB



Serie LEJB

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
40	20	200 a 2000
63	30	300 a 3000



CAT.ES100-104

## Sin vástago guiado

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

### Accionamiento por correa Serie LEL



Serie LEL25M  
Cojinete de deslizamiento

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
25	3	Hasta 1000

Serie LEL25L  
Rodamiento lineal a bolas

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
25	5	Hasta 1000

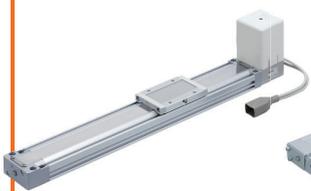


CAT.E102

## Modelo sin vástago de perfil plano

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

### Modelo básico Serie LEMB



Serie LEMB

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
25	6	Hasta 2000
32	11	Hasta 2000

### Modelo de rodillo guía Serie LEMC



Serie LEMC

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
25	10	Hasta 2000
32	20	Hasta 2000

### Modelo de guía lineal de eje simple Serie LEMH



Serie LEMH

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
25	10	Hasta 1000
32	20	Hasta 1500

### Modelo de guía lineal de doble eje Serie LEMHT



Serie LEMHT

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
25	10	Hasta 1000
32	20	Hasta 1500



CAT.ES100-98

# Actuadores eléctricos SMC

## Modelo con vástago

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

**Modelo básico**  
Serie LEY

Compatible con esp. a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

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

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

Compatible con esp. a prueba de polvo/goteo



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



CAT.E102

## Servomotor AC

**Modelo básico**  
Serie LEY

Compatible con esp. a prueba de polvo/goteo



Serie LEY

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

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

Compatible con esp. 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 con vástago guía**  
Serie LEYG



Serie LEYG

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

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



Serie LEYG

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

## Mesa de deslizamiento

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

Serie LES

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



Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
8	1	30, 50, 75
16	3	30, 50, 75, 100
25	5	30, 50, 75, 100, 125, 150

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



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



Serie LESH

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



Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
8	2	50, 75
16	6	50, 100
25	9	50, 100, 150

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



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



CAT.E102

## Miniatura

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

**Modelo con vástago**  
Serie LEPY



Serie LEPY

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
6	1	25, 50, 75
10	2	

**Modelo de mesa de deslizamiento**  
Serie LEPS



Serie LEPS

Tamaño	Máx. carga de trabajo [Kg]	Carrera [mm]
6	1	25
10	2	50



CAT.E102

## Mesa giratoria

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

**Modelo básico**  
Serie LER



Serie LER

Tamaño	Par de giro [N·m]		Velocidad máx. [°/s]	
	Básico	Elevado par	Básico	Elevado par
10	0.22	0.32	420	280
30	0.8	1.2		
50	6.6	10		

**Modelo de gran precisión**  
Serie LERH



CAT.E102

# Actuadores eléctricos SMC

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

**Modelo de 2 dedos**  
Serie LEHZ



Serie LEHZ

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

Nota ( ) : Long stroke

**Modelo de 3 dedos**  
Serie LEHS



Serie LEHS

Tamaño	Fuerza máx. de amarre [N]		Carrera/diámetro [mm]
	Basic	Compact	
10	5.5	3.5	4
20	22	17	6
32	90	—	8
40	130	—	12



CAT.E102

## Controlador/Driver

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Servomotor (24 VDC)

**Modelo de entrada de datos de paso**  
Serie LECA6

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



**Modelo de entrada de datos de paso**  
Serie JXC73/83



Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

**Modelo sin programación**  
Serie LECP1

- 14 posiciones
- Ajuste del panel de control



**Modelo sin programación**  
(Ajuste del panel de control)  
Serie LECP2

- Operación de extremo a extremo similar a la de un cilindro neumático
- 2 finales de carrera + 12 posiciones intermedias



Especial para la serie LEM

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

Red compatible de buses de campo/Unidad Gateway

**Modelo de entrada de impulsos**  
Serie LECPA



Serie JXC□1

- PROFIBUS
- EtherCAT
- DeviceNet
- EtherNet/IP
- IO-Link



Serie JXC92  
EtherNet/IP



Serie JXC93  
EtherNet/IP



Serie LEC-G

- PROFIBUS
- CC-Link V2
- DeviceNet
- EtherNet/IP



Servomotor AC

**Modelo de entrada de impulsos**  
Serie LECSA  
Serie LECSB

- Encoder de control (LECSB)
- Modelo de posicionamiento (LECSA)



Serie LECSA Serie LECSB

**Modelo de entrada directa**  
CC-Link  
Serie LECSY  
CC-Link



**Modelo SSCNET III**  
Serie LECSY



**Modelo MECHATROLINK II**  
Serie LECYM



**Modelo MECHATROLINK III**  
Serie LECYU



**Modelo SSCNET III/H**  
Serie LECSY-T



## Variaciones de la serie

### Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado *Serie LEL*



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

### Controlador *LEC*



**LECP1**

Tipo	Serie	Motor compatible	Tensión de alimentación	Entrada/salida paralela		Nº de puntos del patrón de posicionamiento	Página de referencia
				Entrada	Salida		
<b>Modelo sin programación</b>	<b>LECP1</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	24 VDC ±10 %	6 entradas (Optoacopladas)	6 salidas (Optoacopladas)r	14	Página 17

# INDEX

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Precauciones específicas del producto

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

### ⊙ Actuator eléctrico /Sin vástago guiado Serie LEL



Selección del modelo .....	Página 1
Forma de pedido .....	Página 5
Especificaciones .....	Página 6
Construcción .....	Página 7
Dimensiones.....	Página 8
Detector magnético.....	Página 9
Precauciones específicas del producto .....	Página 11

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



Unidad Gateway /Serie LEC-G .....	Página 14
Controlador sin programación/Serie LECP1 .....	Página 17
Controlador del motor paso a paso/Serie JXC□1 .....	Página 25

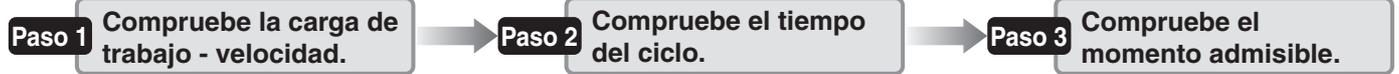


# Serie LEL

# Selección del modelo



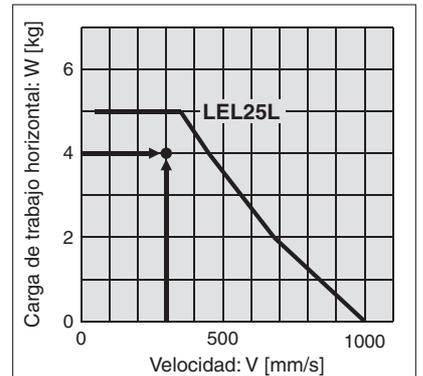
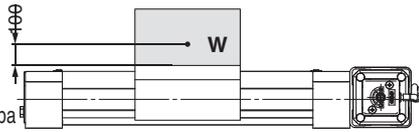
## Procedimiento de selección



### Ejemplo de selección

Condiciones de funcionamiento

- Masa de la pieza de trabajo: 4 [kg]
- Condiciones de montaje de la pieza:
- Velocidad: 300 [mm/s]
- Aceleración/Deceleración: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Carrera: 500 [mm]
- Posición de montaje: Horizontal hacia arriba



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

**Paso 1** Compruebe la carga de trabajo - velocidad. <Gráfica de velocidad-carga de trabajo> (Páginas 4)  
 Seleccione el modelo a partir de la masa de la pieza de trabajo y de la velocidad conforme a la Gráfica de velocidad-carga de trabajo.  
 Ejemplo de selección) El modelo LEL25LT-500 se selecciona temporalmente basándose en la gráfica mostrada a la derecha.

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

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

**Tiempo de ciclo:**

T puede hallarse a partir de la siguiente ecuación.

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

• T1 y T3:

El tiempo de aceleración (T1) y el tiempo de deceleración (T3) pueden obtenerse de la siguiente ecuación.

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

• T2:

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

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

• T4:

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

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

Ejemplo de cálculo)

T1 a T4 se pueden calcular de la siguiente manera:

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

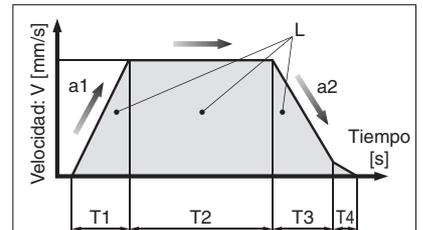
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

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

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

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

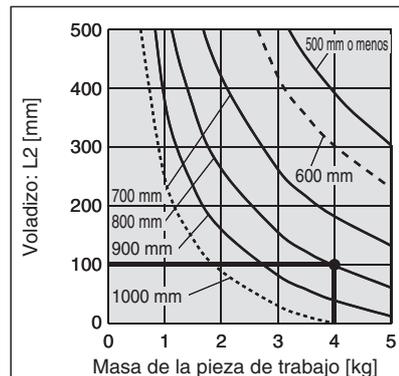
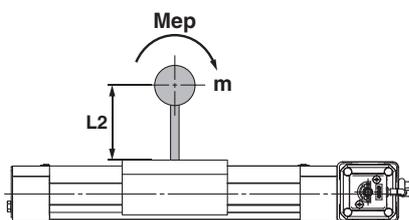
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 1.57 + 0.1 + 0.3 = 2.07 \text{ [s]}$$



- L : Carrera [mm] ... (Condiciones de funcionamiento)
- V : Velocidad [mm/s] ... (Condiciones de funcionamiento)
- a1 : Aceleración [mm/s<sup>2</sup>] ... (Condiciones de funcionamiento)
- a2 : Deceleración [mm/s<sup>2</sup>] ... (Condiciones de funcionamiento)

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

**Paso 3** Compruebe el momento para el guiado.



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

## Momento dinámico admisible

\* Esta gráfica muestra la cantidad de voladizo admisible (unidad de guía) cuando el centro de gravedad de la pieza está en voladizo en una dirección. Al seleccionar el voladizo, consulte el «Cálculo del factor de carga de la guía» o el Software de Selección de Actuadores para obtener una confirmación. <http://www.smc.eu>

Aceleración/deceleración — 3000 mm/s<sup>2</sup>

Orientación		Dirección de voladizo de carga		Modelo	
		m: Carga de trabajo [kg] L: Voladizo al centro de gravedad de la carga de trabajo [mm]		LEL25M	LEL25L
Montaje horizontal/inferior	X				
	Y				
	Z				
Montaje en pared	X				
	Y				
	Z				

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL  
LEC-G  
LECP1

JXC□1

Precauciones específicas del producto

## Cálculo del factor de carga de la guía

1. Elija las condiciones de funcionamiento.

Modelo: LEL

Tamaño: 25

Posición de montaje: horizontal/inferior/pared

Aceleración [mm/s<sup>2</sup>]: **a**

Carga de trabajo [kg]: **m**

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

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

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

4. Calcule el factor de carga en cada dirección.

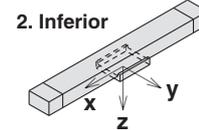
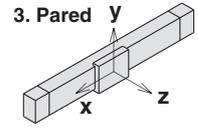
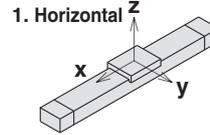
$$\alpha_x = X_c/L_x, \alpha_y = Y_c/L_y, \alpha_z = Z_c/L_z$$

5. Confirme que el total de  $\alpha_x$ ,  $\alpha_y$  and  $\alpha_z$  en igual a 1 o inferior.

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

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

### Posición de montaje



### Ejemplo

1. Condiciones de funcionamiento

Modelo: LEL

Tamaño: 25L

Carrera: 500

Posición de montaje: Horizontal

Aceleración [mm/s<sup>2</sup>]: 3000

Carga de trabajo [kg]: 4

Posición central de la carga de trabajo [mm]: **Xc = 30, Yc = 20, Zc = 100**

3. **Lx = 120 mm, Ly = 65 mm, Lz = 390 mm**

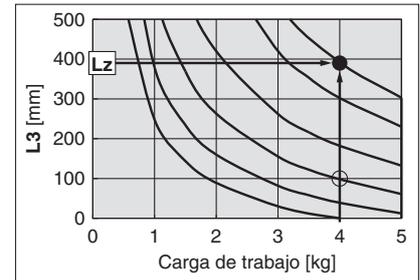
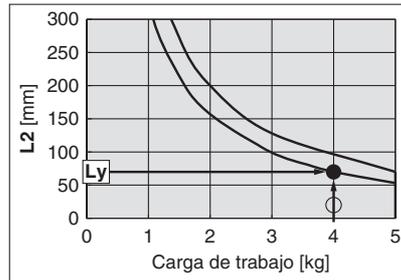
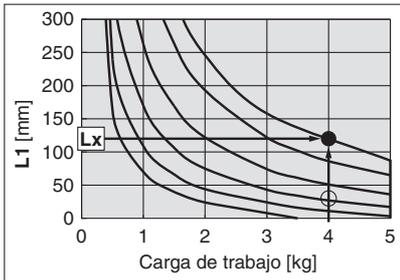
4. El factor de carga en cada dirección se puede obtener de la siguiente manera.

$$\alpha_x = 30/120 = 0.25$$

$$\alpha_y = 20/65 = 0.31$$

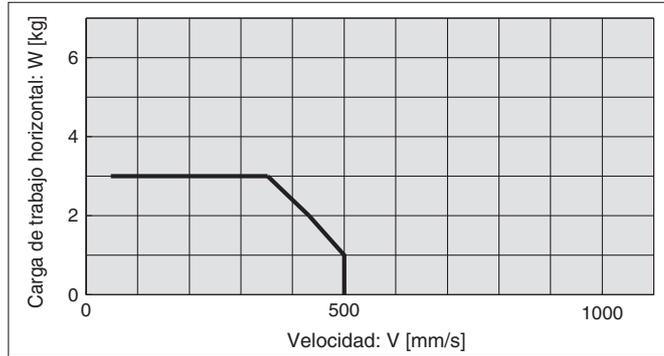
$$\alpha_z = 100/390 = 0.26$$

2. Seleccione tres gráficos en la parte superior derecha de la página 2. 5.  $\alpha_x + \alpha_y + \alpha_z = 0.82 \leq 1$

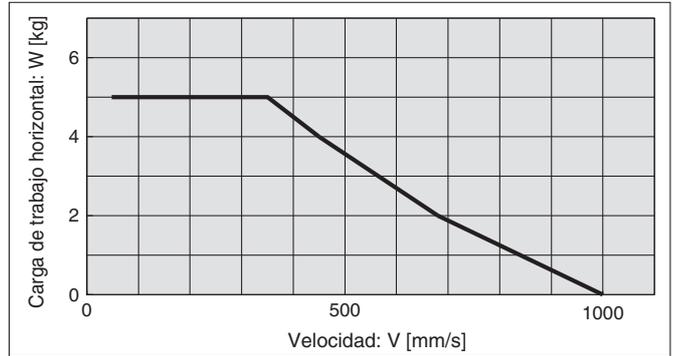


**Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)**

**LEL25M**

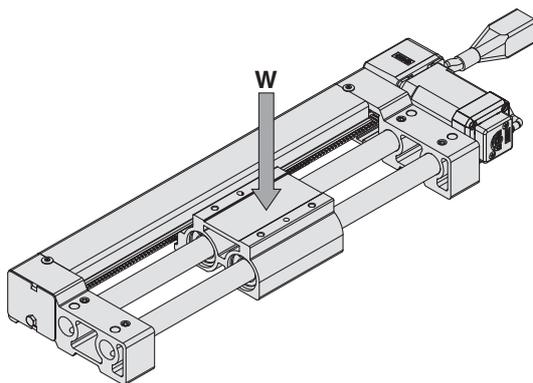
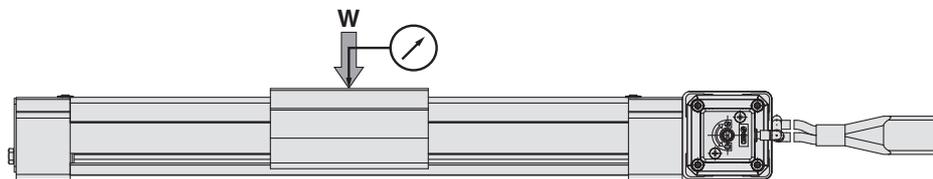


**LEL25L**

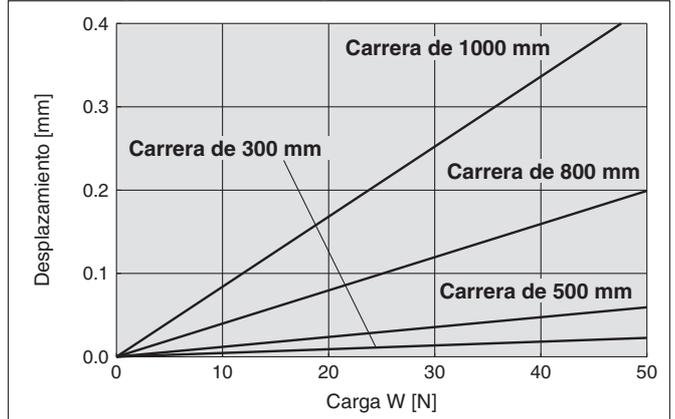


**Desplazamiento del carro (valor de referencia)**

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

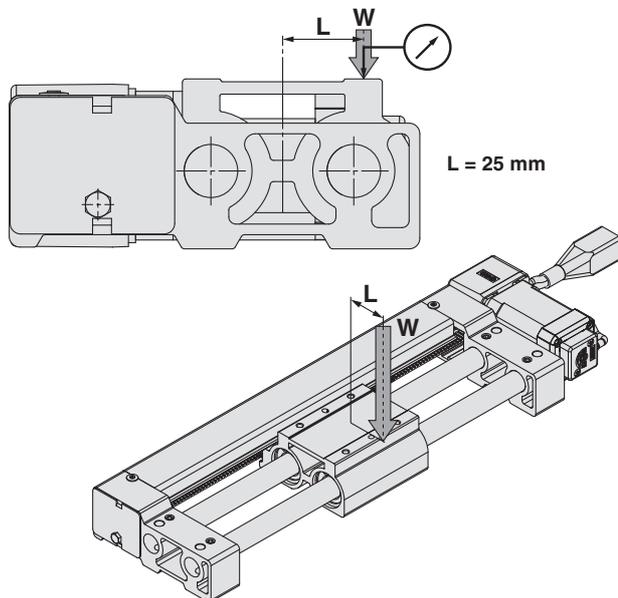


**Centro de gravedad de la carga situado en el centro del carro**

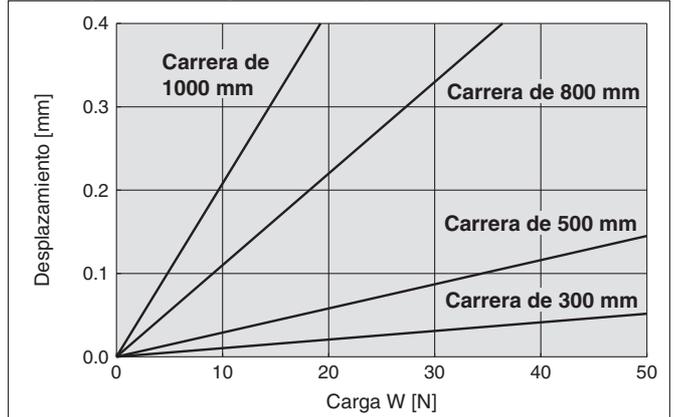


**Desplazamiento del carro (valor de referencia)**

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



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



# Actuador eléctrico con vástago guía deslizante

Accionamiento por correa Motor paso a paso (Servo/24 VDC)



# Serie LEL

## LEL25



Compatible con  
 EtherNet/IP  
 DeviceNet  
 IO-Link  
 EtherCAT  
 ▶Página 25

### Forma de pedido

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

#### 1 Tamaño

**25**

#### 2 Modelo de cojinete

<b>M</b>	Cojinete de deslizamiento
<b>L</b>	Rodamiento lineal a bolas

#### 3 Paso equivalente

**T** 48 mm

#### 4 Carrera

<b>100</b>	100 mm
<b>a</b>	a
<b>1000</b>	1000 mm

\* Véase la tabla de carreras aplicables.

#### 5 Opción de motor

—	Sin opciones
<b>B</b>	Con bloqueo
<b>C</b>	Con cubierta del motor*

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

#### 6 Opción de imán y raíl

—	Sin opciones
<b>R</b>	Con imán y raíl

\* Si adquiere el modelo "—", el imán y el raíl del detector magnético no se pueden acoplar posteriormente.

#### 7 Tipo de cable del actuador\*1

—	Sin cable
<b>S</b>	Cable estándar
<b>R</b>	Cable robótico (cable flexible)*2

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

#### 8 Longitud del cable del actuador [m]

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

\* Bajo demanda (sólo cable robótico)  
 Véanse las características técnicas Nota 2) de la pág. 6.

#### 10 Longitud del cable I/O [m]

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

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

#### 9 Modelo de controlador\*

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

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

#### 11 Montaje del controlador

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

\* No se incluye el raíl DIN. Pídale por separado.

### ⚠ Precaución

#### [Productos conformes a CE]

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

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

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

#### [Productos conformes a UL]

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

#### Tabla de carreras aplicables

● Estándar/○ Bajo demanda

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

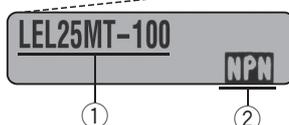
\* Consulte con SMC, ya que no todas las carreras que no son estándares y las carreras que no son ejecuciones especiales se fabrican bajo demanda.

#### El actuador y el controlador se suministran como un conjunto

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

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

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



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

#### Controladores compatibles

Tipo	Modelo sin programación
Serie	<b>LECP1</b>
Características	Capaz de ajustar el funcionamiento (datos de paso) sin usar un PC ni una consola de programación
Motor compatible	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
Nº máximo de datos de paso	14 posiciones
Tensión de alimentación	24 VDC
Página de referencia	Página 17



## Especificaciones

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

Modelo		LEL25M	LEL25L
Especificaciones del actuador	Carrera [mm] <sup>Nota 1)</sup>	(100), (200), 300, 400, 500, 600 (700), (800), (900), (1000)	
	Carga de trabajo [kg] <sup>Nota 2)</sup>	3 (2.5)	5 (5)
	Velocidad [mm/s] <sup>Nota 2)</sup>	48 a 500	48 a 1000
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s <sup>2</sup> ]	3000	
	Repetitividad de posicionamiento [mm]	±0.08	
	Movimiento perdido [mm] <sup>Nota 3)</sup>	0.1 o inferior	
	Paso equivalente [mm]	48	
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 4)</sup>	50/20	
	Tipo de actuación	Correa	
	Tipo de guía	Cojinete de deslizamiento	Rodamiento lineal a bolas
	Fuerza externa admisible [N] <sup>Nota 5)</sup>	5	
	Rango de temperatura de trabajo [°C]	5 a 40	
	Rango de humedad de trabajo [% HR]	90 o inferior (sin condensación)	
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor	□42	
	Tipo de motor	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)	
	Encoder	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)	
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10 %	
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 6)</sup>	32	
	Consumo de energía en reposo durante el funcionamiento [W] <sup>Nota 7)</sup>	16	
	Consumo de energía máx. instantánea [W] <sup>Nota 8)</sup>	60	
Bloqueo de características técnicas	Tipo <sup>Nota 9)</sup>	Bloqueo no magnetizante	
	Fuerza de retención [N]	19	
	Consumo de energía [W] <sup>Nota 10)</sup>	5	
	Tensión nominal [V]	24 VDC ±10 %	

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

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

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

Nota 3) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco.

Nota 4) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto tanto en dirección de carrera como perpendicular a la dirección de carrera. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador en el estado inicial)

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

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

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

Nota 7) El consumo de energía en reposo durante el funcionamiento (incluyendo el controlador) corresponde al momento en el que el actuador está detenido en la posición de ajuste.

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

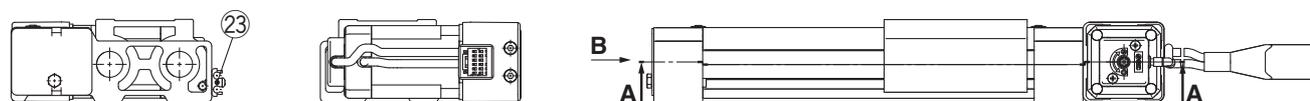
Nota 9) Únicamente con bloqueo.

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

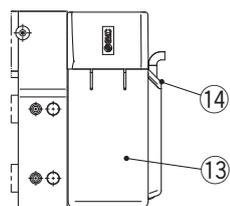
### Peso del producto con actuador

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

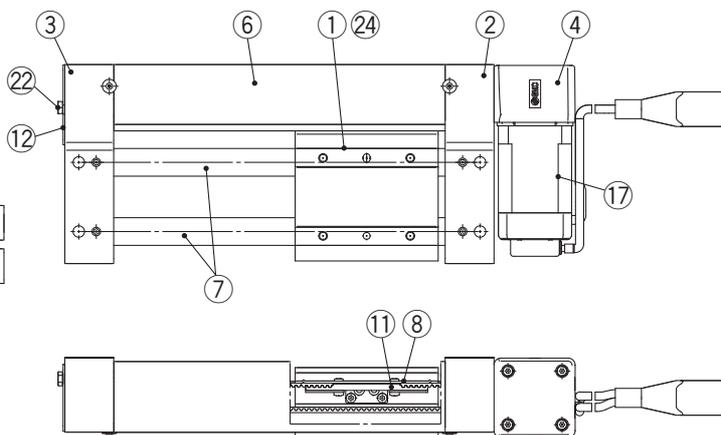
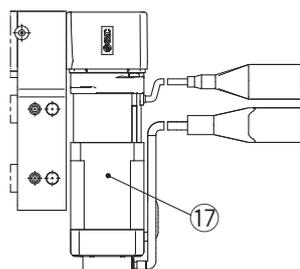
## Diseño



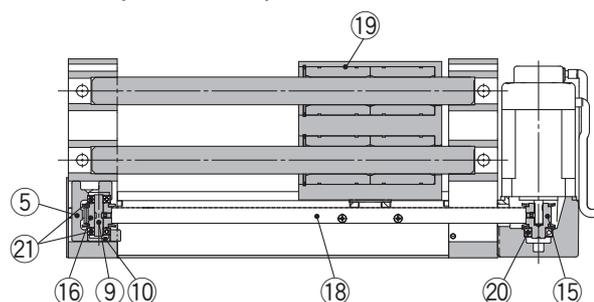
**Opción de motor:  
Con cubierta del motor**



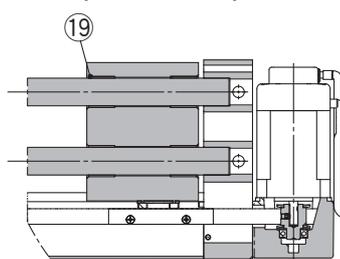
**Opción de motor:  
Con bloqueo**



**A-A (LEL25LT-□)**



**A-A (LEL25MT-□)**

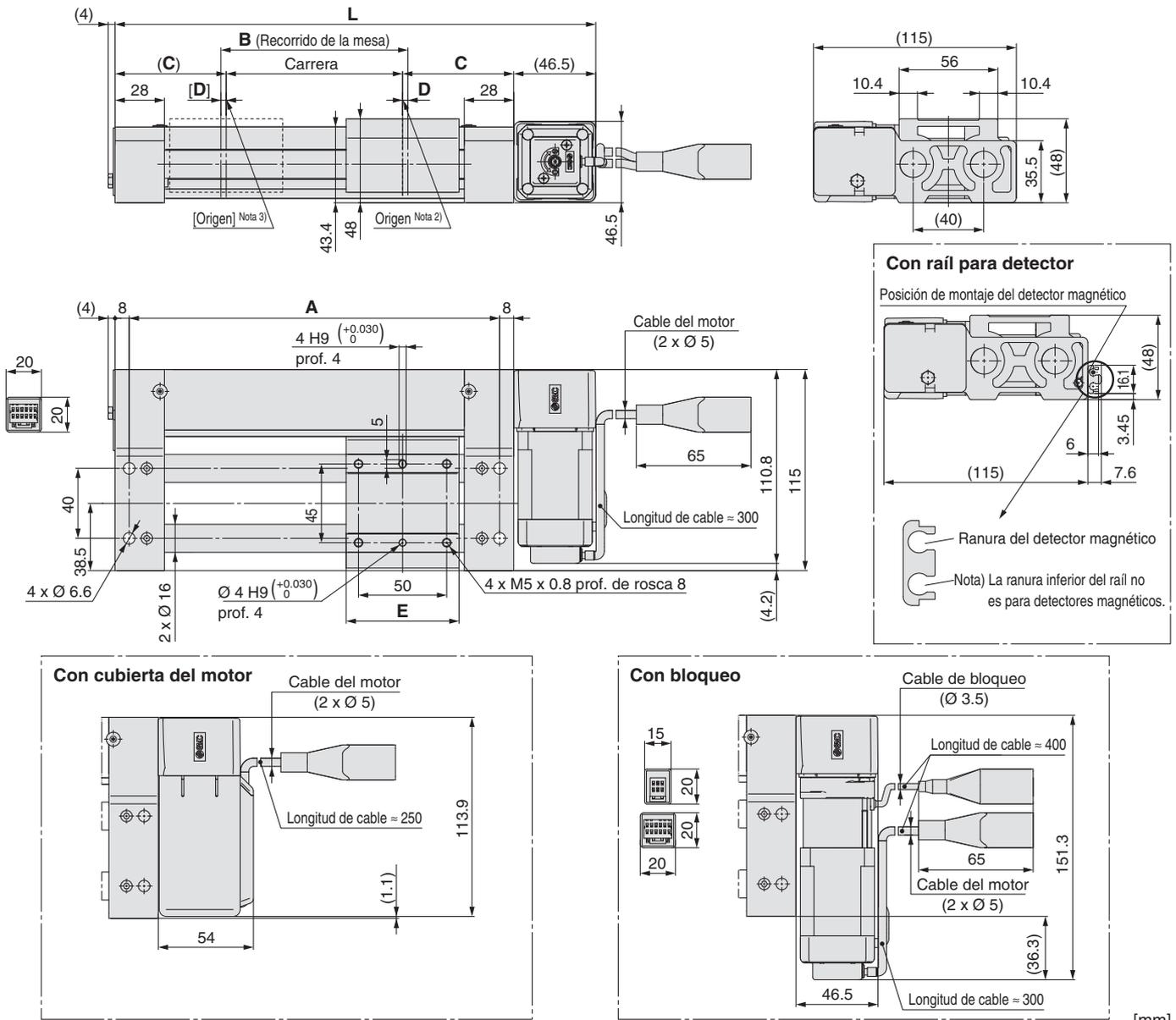


### Lista de componentes

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

**Dimensiones**

**LEL25<sup>M</sup><sub>L</sub>T**



Nota 1) La distancia por la que se puede mover la mesa cuando vuelve al origen. Asegúrese de que ninguna pieza de trabajo montada sobre la mesa interfiera con las piezas de trabajo y los accesorios colocados alrededor de la mesa.  
 Nota 2) Posición tras el retorno al origen.  
 Nota 3) El número que aparece entre paréntesis indica que la dirección de retorno al origen ha cambiado.

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

\* Con cubierta del motor

Selección del modelo  
 Motor paso a paso (Servo/24 VDC)  
**LEL**  
 LEC-G  
 LECPI  
 JXC□1  
 Precauciones específicas del producto

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



RoHS

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

## Salida directa a cable

- Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA).
- Uso de cable flexible en la especificación estándar.



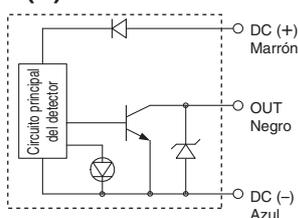
## ⚠ Precaución

### Precauciones

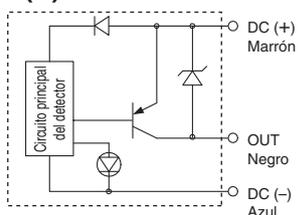
Fije el detector magnético con el tornillo existente instalado en el cuerpo del detector magnético. El detector magnético podría resultar dañado si se usan otros tornillos.

## Circuito interno del detector magnético

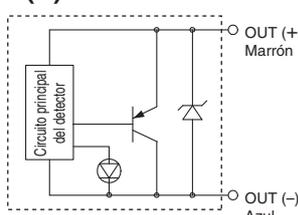
### D-M9N(V)



### D-M9P(V)



### D-M9B(V)



## Características de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

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

- Cables — Cable de vinilo flexible óleoresistente para cargas pesadas: Ø 2.7 x 3.2 elipse, 0.15 mm<sup>2</sup>, 2 hilos (D-M9B(V)), 3 hilos (D-M9N(V)/D-M9P(V))

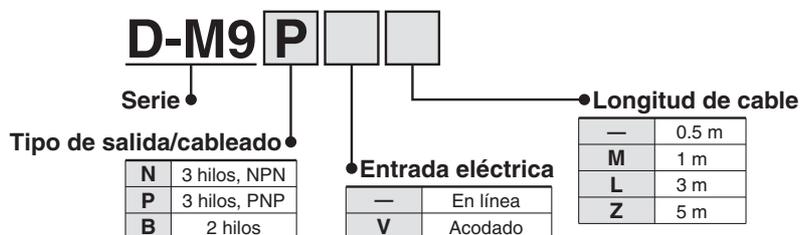
Nota) Consulte las características generales de los detectores de estado sólido en "Best Pneumatics nº 2".

## Peso

[g]

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

## Forma de pedido



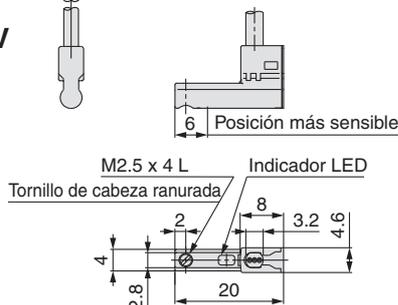
## Dimensiones

[mm]

### D-M9□



### D-M9□V



# Detector de estado sólido, con indicador de 2 colores

## Modelo de montaje directo

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



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

Selección del modelo

#### Salida directa a cable

- Se ha reducido la corriente de carga de 2 hilos (2.5 a 40 mA).
- Uso de cable flexible en la espec. estándar.
- El rango óptimo de funcionamiento se puede determinar mediante el color del LED. (Rojo → Verde ← Rojo)



#### ⚠ Precaución

#### Precauciones

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

#### Circuito interno del detector magnético

#### D-M9NW(V)

DC (+) Marrón  
OUT Negro  
DC (-) Azul

#### D-M9PW(V)

DC (+) Marrón  
OUT Negro  
DC (-) Azul

#### D-M9BW(V)

OUT (+) Marrón  
OUT (-) Azul

#### Indicador LED / Método de indicación

ON OFF  
Rango de trabajo  
Rojo Verde Rojo  
Rango de trabajo adecuado

#### Características de los detectores magnéticos

PLC: Controlador lógico programable

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

- Cables — Cable de vinilo flexible óleoresistente para cargas pesadas: Ø 2.7 x 3.2 elipse, 0.15 mm<sup>2</sup>, 2 hilos (D-M9BW(V)), 3 hilos (D-M9NW(V), D-M9PW(V))

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

#### Peso

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

#### Forma de pedido

**D-M9 N W V L**

Serie

Tipo de salida/cableado

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

Entrada eléctrica

—	En línea
V	Acodado

Longitud de cable

—	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

#### Dimensiones

**D-M9□W**

2.7  
6 Posición más sensible  
M2.5 x 4 L  
Tornillo de cabeza ranurada  
Indicador LED  
3.2  
4  
2.8  
22  
2.7  
2.6

**D-M9□WV**

2.7  
6 Posición más sensible  
M2.5 x 4 L  
Tornillo de cabeza ranurada  
Indicador LED  
9.5  
2.6  
4  
2.8  
20  
8  
3.2  
4.6

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Precauciones específicas del producto



## Serie LEL

# Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado Precauciones específicas del producto 1

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

### Diseño

#### ⚠ Precaución

- 1. Evite aplicar una carga que supere el límite de trabajo.**  
Seleccione un actuador adecuado según la carga de trabajo y el momento admisible. Si no se respeta el límite de trabajo, la carga excéntrica aplicada a la guía resultará excesiva y tendrá efectos adversos como la creación de juego en la guía, una reducción de la precisión y una menor vida útil del producto.  
Además, si se selecciona la opción «Con imán y raíl», el detector magnético puede no detectar correctamente debido a la deflexión de la guía.
- 2. No utilice el producto en aplicaciones en las que se aplique una fuerza externa o fuerza de impacto excesivas.**  
Podrían producirse daños.
- 3. Debido al tipo de mecanismo de guiado, las vibraciones procedentes de una fuente externa pueden transmitirse a la pieza de trabajo durante el funcionamiento. Evite usar este producto en lugares en los que no estén permitidas las vibraciones.**

### Manipulación

#### ⚠ Precaución

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

### Manipulación

#### ⚠ Precaución

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

Si se introducen instrucciones incorrectas, como el uso del producto fuera de los límites especificados o el funcionamiento fuera de la carrera actual mediante cambios en el ajuste del controlador/driver y/o en la posición de origen, la mesa puede colisionar contra el extremo de la carrera del actuador. Compruebe los siguientes puntos antes del uso.  
Si la mesa choca contra el extremo de la carrera del actuador, se pueden romper la guía, la correa o el tope interno. Podría producirse un funcionamiento anómalo.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 12. Cuando mueva el cuerpo, sujételo por las placas finales. No lo sujete por la cubierta de la correa.**

## Actuador eléctrico/Carro deslizante guiado Precauciones específicas del producto 2

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



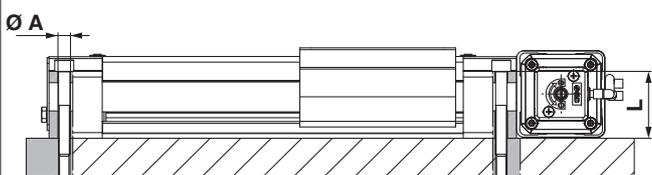
### Manipulación

#### ⚠ Precaución

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

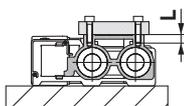
Aplicar un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o, en condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

#### Cuerpo fijado



Modelo	Perno	Par máx. de apriete [N·m]	Ø A [mm]	L [mm]
LEL25	M6	5.2	6.6	35.5

#### Pieza de trabajo fijada



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

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

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

### Mantenimiento

#### ⚠ Advertencia

##### Frecuencia del mantenimiento

Realice el mantenimiento conforme a la tabla inferior.

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

\* Seleccione aquello que ocurra primero.

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

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

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

# Controlador/Driver

Unidad Gateway ..... Pág. 14



Serie **LEC-G**

Modelo sin programación ..... Pág. 17



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

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

**LEL**

**LEC-G**

**LECP1**

**JXC□1**

Precauciones específicas del producto

# Unidad Gateway Serie LEC-G



## Forma de pedido

### ⚠ Precaución

#### [Productos conformes a CE]

La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LE 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 con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

### Unidad Gateway LEC-G MJ2

#### Protocolos de bus de campo aplicables

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

#### Montaje

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

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



### Cable

### LEC-CG 1-L

#### 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 de terminación

### LEC-CGR

## Especificaciones

Modelo		LEC-GMJ2□	LEC-GDN1□	LEC-GPR1□	LEC-GEN1□		
Especificaciones de comunicación	Sistema aplicable	Bus de campo	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	EtherNet/IP™	
		Versión (Nota 1)	Ver. 2.0	Versión 2.0	V1	Versión 1.0	
	Velocidad de comunicación [bps]		156 k/625 k/2.5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9.6 k/19.2 k/45.45 k/ 93.75 k/187.5 k/500 k/ 1.5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M	
	Archivo de configuración (Nota 2)		—	Archivo EDS	Archivo GSD	Archivo EDS	
	Área de ocupación I/O		4 estaciones ocupadas (ajuste 8 veces setting)	Entrada 896 puntos 108 palabras Salida 896 puntos 108 palabras	Entrada 200 bytes Salida 200 bytes	Entrada 57 palabras Salida 57 palabras	Entrada 256 bytes Salida 256 bytes
	Alimentación para comunicación	Tensión de alimentación [V] (Nota 6)	—	11 a 25 VDC	—	—	
		Consumo de corriente interna [mA]	—	100	—	—	
	Especificaciones del conector de comunicación		Conector (Accesorio)	Conector (Accesorio)	Multiconector sub-D	RJ45	
Resistencia de terminación		No incluida	No incluida	No incluida	No incluida		
Tensión de alimentación [V] (Nota 6)		24 VDC ±10 %					
Consumo de corriente [mA]	No conectado a consola de programación	200					
	Conectado a consola de programación	300					
Terminal de salida EMG		30 VDC 1 A					
Especificaciones del controlador	Controladores aplicables	Serie LECP6, Serie LECA6					
	Velocidad de comunicación [bps] (Nota 3)	115.2 k/230.4 k					
	Nº máximo de controladores conectables (Nota 4)	12	8 (Nota 5)	5	12		
Accesorios		Conector de alimentación, conector de comunicación		Conector de alimentación			
Rango de temperatura de trabajo [°C]		0 a 40 (sin congelación)					
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o 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]		200 (Montaje con tornillo), 220 (Montaje en raíl DIN)					

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

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

Nota 3) Cuando use 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 aprox. 30 ms.

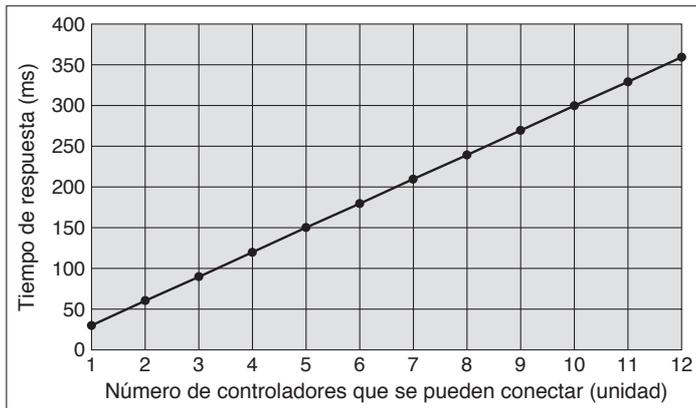
Consulte "Guía sobre el tiempo de respuesta de comunicación" para obtener los tiempos de respuesta cuando hay varios controladores conectados.

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.

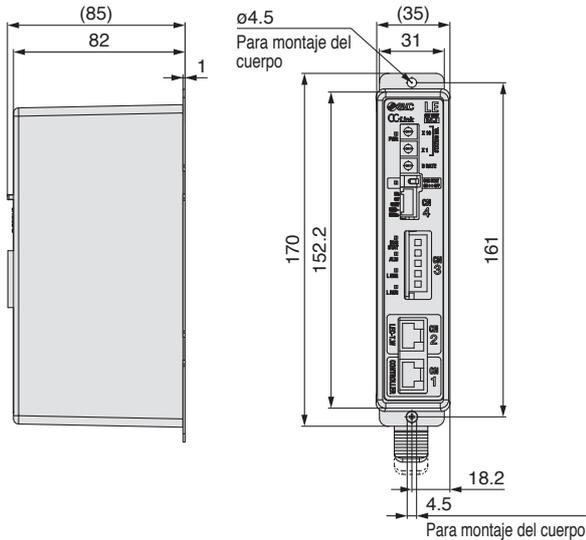


\* Esta gráfica muestra los tiempos de retraso de la unidad Gateway y de los controladores. No se incluye el tiempo de retraso de la red de buses de campo.

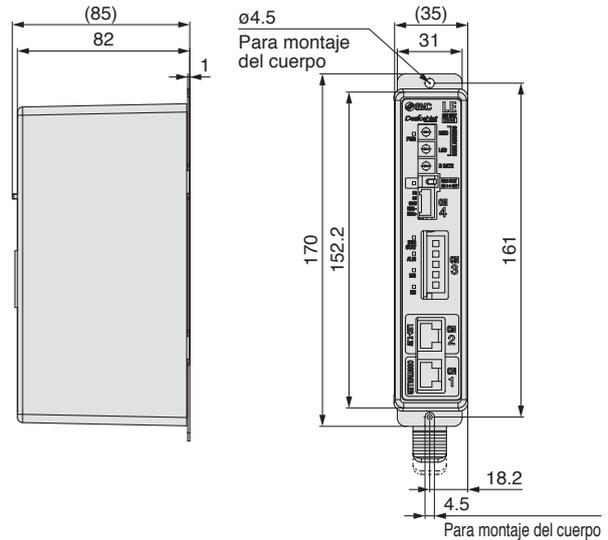
## Dimensiones

### Montaje con tornillo (LEC-G□□□)

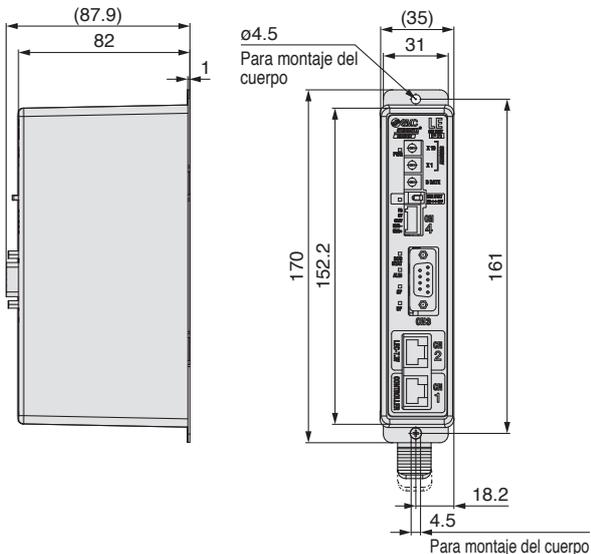
Protocolo de buses de campo aplicable: CC-Link Ver. 2.0



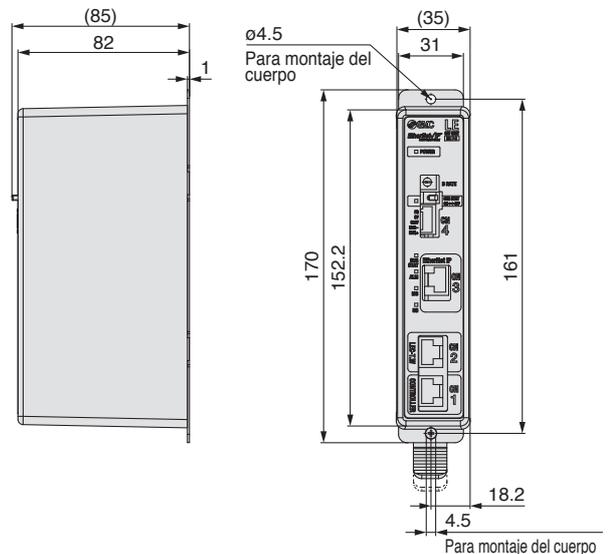
Protocolo de buses de campo aplicable: DeviceNet™



Protocolo de buses de campo aplicable: PROFIBUS DP



Protocolo de buses de campo aplicable: EtherNet/IP™



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

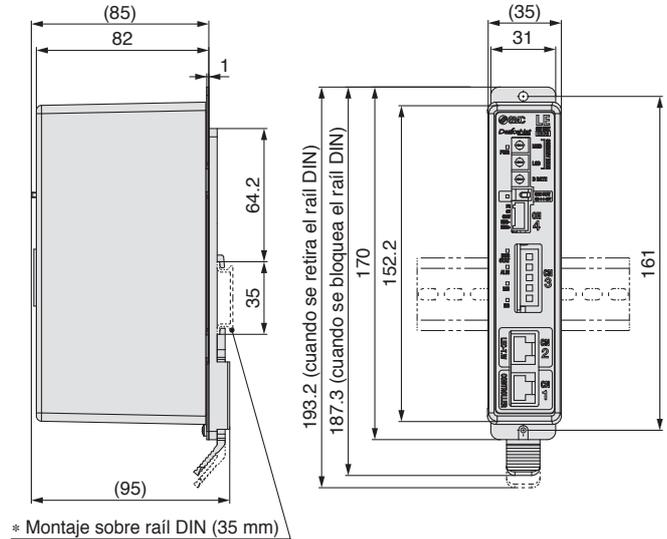
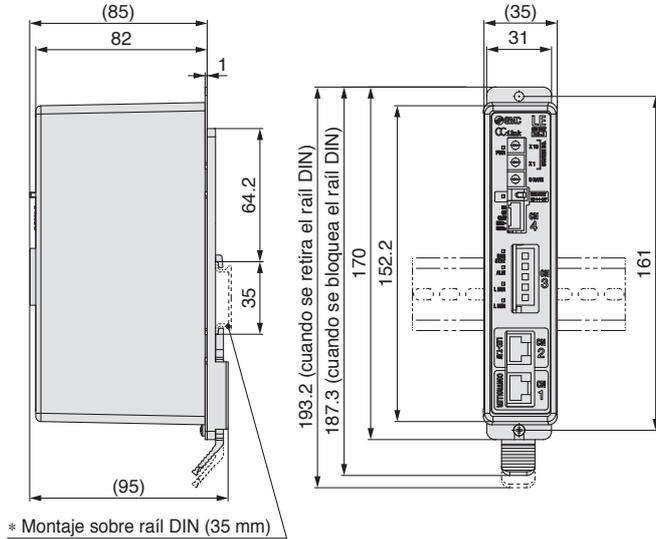
# Serie LEC-G

## Dimensiones

### Montaje en raíl DIN (LEC-G□□□D)

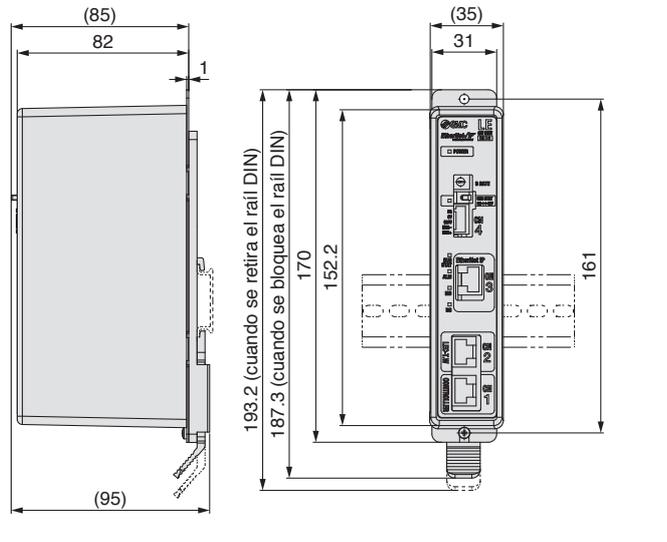
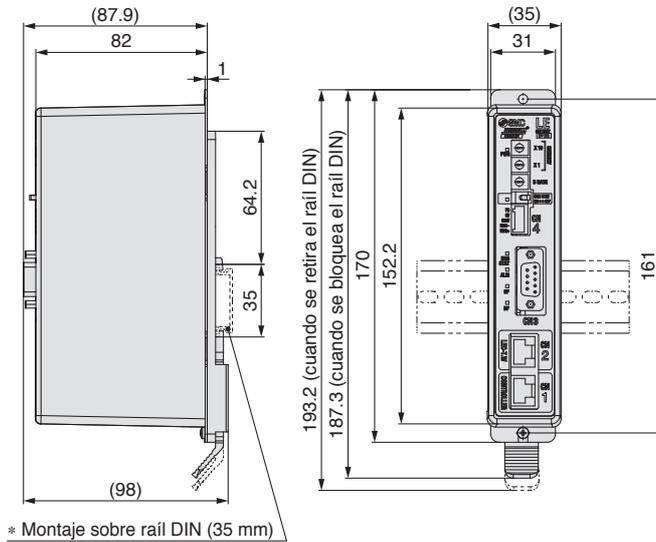
Protocolo de buses de campo aplicable: CC-Link Ver. 2.0

Protocolo de buses de campo aplicable: DeviceNet™



Protocolo de buses de campo aplicable: PROFIBUS DP

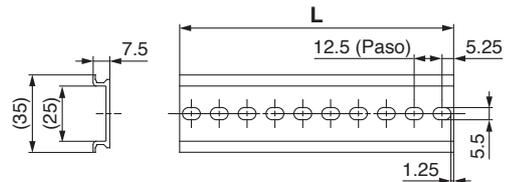
Protocolo de buses de campo aplicable: EtherNet/IP™



### Raíl DIN

#### AXT100-DR-□

\* Para □, introduzca un número de los indicados 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 comercial DeviceNet™ es una marca registrada de ODVA. EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA.

# Controlador sin programación Serie **LECP1**



## Forma de pedido

**LECP1P1** - **LEL25MT-100**

- Controlador**
- Motor compatible**
  - P** Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
- Nº de datos de paso (puntos)**
  - 1** 14 (sin programación)
- Tipo I/O en paralelo**
  - N** NPN
  - P** PNP
- Opción**
  - Montaje con tornillo
  - D** (Nota) Montaje en raíl DIN

Nota) El raíl DIN no está incluido. Pídale por separado.
- Longitud del cable I/O [m]**

—	Sin cable
<b>1</b>	1.5
<b>3</b>	3
<b>5</b>	5
- Ref. del actuador**

(Excepto las especificaciones del cable y las opciones del actuador)  
Ejemplo: Introduzca "LEL25MT-100" para el tipo LEL25MT-100B-R36N3.

\* Si el tipo equipado con controlador (-□1N□/-□1P□) se selecciona durante el pedido de la serie LE, no necesita pedir este controlador.

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Precauciones específicas del producto

### ! Precaución

#### [Productos conformes a CE]

La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LEF 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 con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.

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

Compruebe la compatibilidad de la combinación controlador-actuador.

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

## Especificaciones

### Especificaciones básicas

Elemento	LECP1
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)
<b>Alimentación</b> (Nota 1)	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10 % Consumo máx. de corriente: 3A (máx. 5A) (Nota 2) [Incluyendo la alimentación del accionamiento del motor, la alimentación de control, la parada y el desbloqueo]
<b>Entrada en paralelo</b>	6 entradas (aislamiento de fotoacoplador)
<b>Salida en paralelo</b>	6 salidas (aislamiento de fotoacoplador)
<b>Puntos de parada</b>	14 puntos (número de posición 1 a 14(E))
<b>Encoder compatible</b>	Fase A/B incremental (800 impulsos/giro)
<b>Memoria</b>	EEPROM
<b>LED indicador</b>	LED (verde) y LED (rojo)
<b>Pantalla LED de 7 segmentos</b> (Nota 3)	Display de 1 dígito y 7 segmentos (rojo). Las cifras se expresan en sistema hexadecimal (los números "10" a "15" en sistema decimal se expresan como "A" a "F").
<b>Control de bloqueo</b>	Terminal de desbloqueo forzado (Nota 4)
<b>Longitud de cable [m]</b>	Cable I/O: 5 o menos, Cable del actuador: 20 o menos
<b>Sistema de refrigeración</b>	Refrigeración por aire ambiental
<b>Rango de temperatura de trabajo [°C]</b>	0 a 40 (sin congelación)
<b>Rango de humedad de trabajo [% HR]</b>	90 o inferior (sin condensación)
<b>Rango de temperatura de almacenamiento [°C]</b>	-10 a 60 (sin congelación)
<b>Rango de humedad de almacenamiento [% HR]</b>	90 o inferior (sin condensación)
<b>Resistencia al aislamiento [MΩ]</b>	Entre la carcasa y el terminal SG: 50 (500 VDC)
<b>Peso [g]</b>	130 (Montaje con tornillo), 150 (Montaje en raíl DIN)

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

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

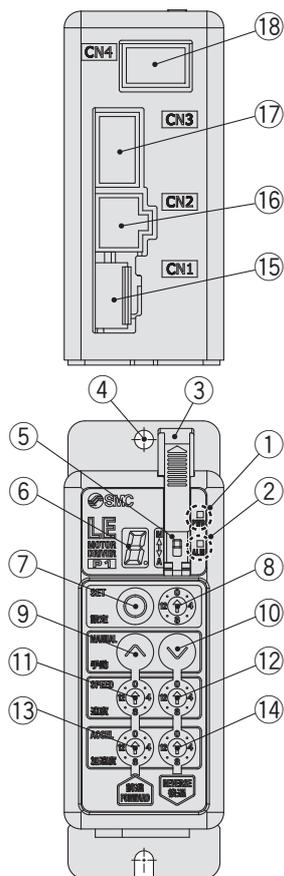
Nota 3) Los números "10" a "15" en sistema decimal se muestran como sigue en el LED de 7 segmentos.



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

Nota 4) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

## Detalle del controlador



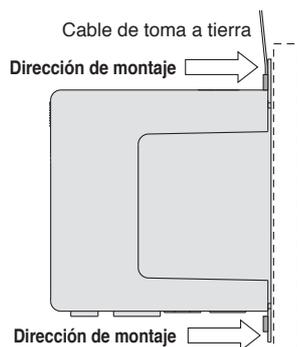
Nº	Visualización	Descripción	Detalles
①	<b>PWR</b>	LED de alimentación	Alimentación ON/Servo ON: Se ilumina en verde Alimentación ON/Servo OFF: Parpadea en verde
②	<b>ALM</b>	LED de alarma	Con alarma : Se ilumina en rojo Ajuste de parámetros : Parpadea en rojo
③	—	Cubierta	Cambie y proteja el selector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

## Montaje

A continuación se muestra el método de montaje del controlador.

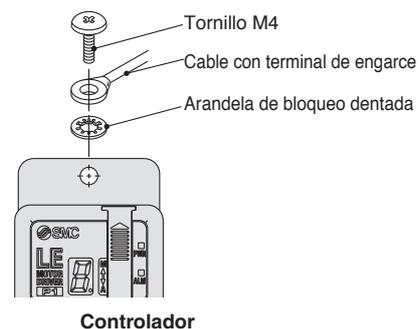
### 1. Tornillo de montaje (LECP1□□-□)

(Instalación con 2 tornillos M4)



### 2. Puesta a tierra

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



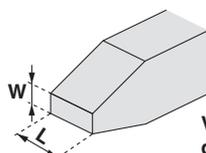
Nota) Si se usa el tamaño 25 o superior de la serie LE, el espacio entre los controladores debe ser de 10 mm o más.

### ⚠ Precaución

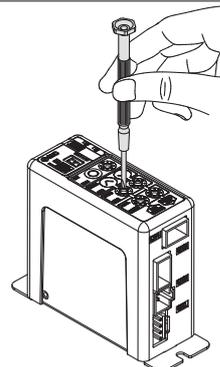
- No se incluyen los tornillos M4, el cable con terminal de engarce ni la arandela de bloqueo dentada. Asegúrese de realizar una puesta a tierra que garantice la tolerancia de ruido.
- Use un destornillador de relojero del tamaño mostrado a continuación para girar el selector de posición selector ⑧ y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

#### Tamaño

Placa final L: 2.0 a 2.4 [mm]  
Grosor en el extremo W: 0.5 a 0.6 [mm]

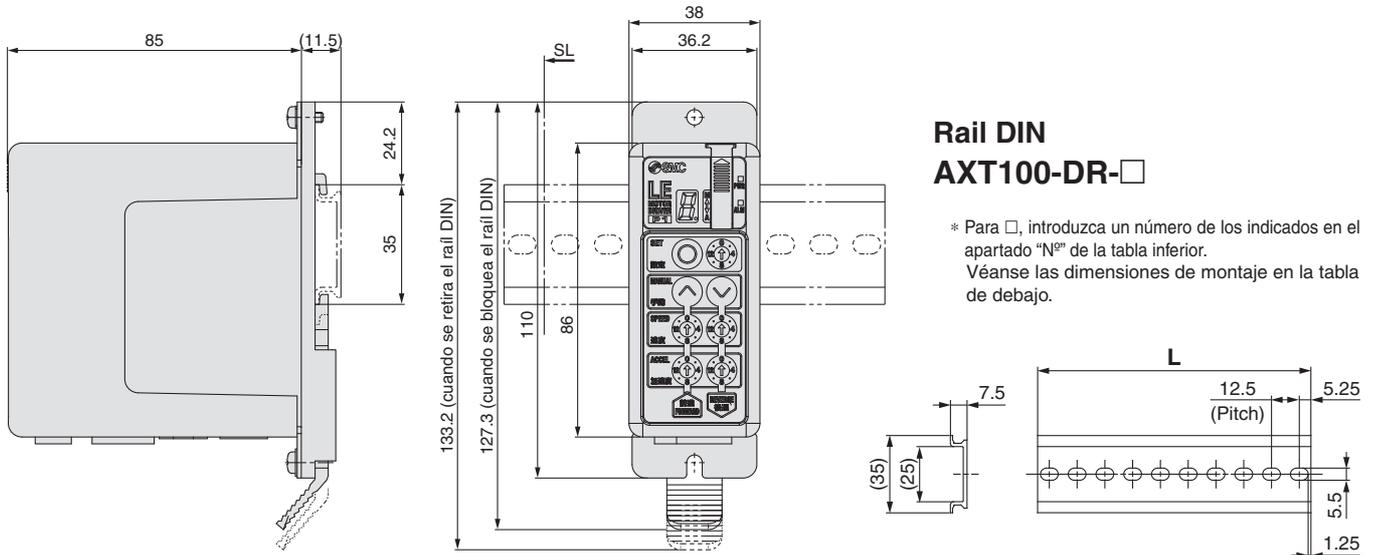


Vista trasera del extremo del destornillador



**Dimensiones**

**Montaje en raíl DIN (LEC□1□□D-□)**



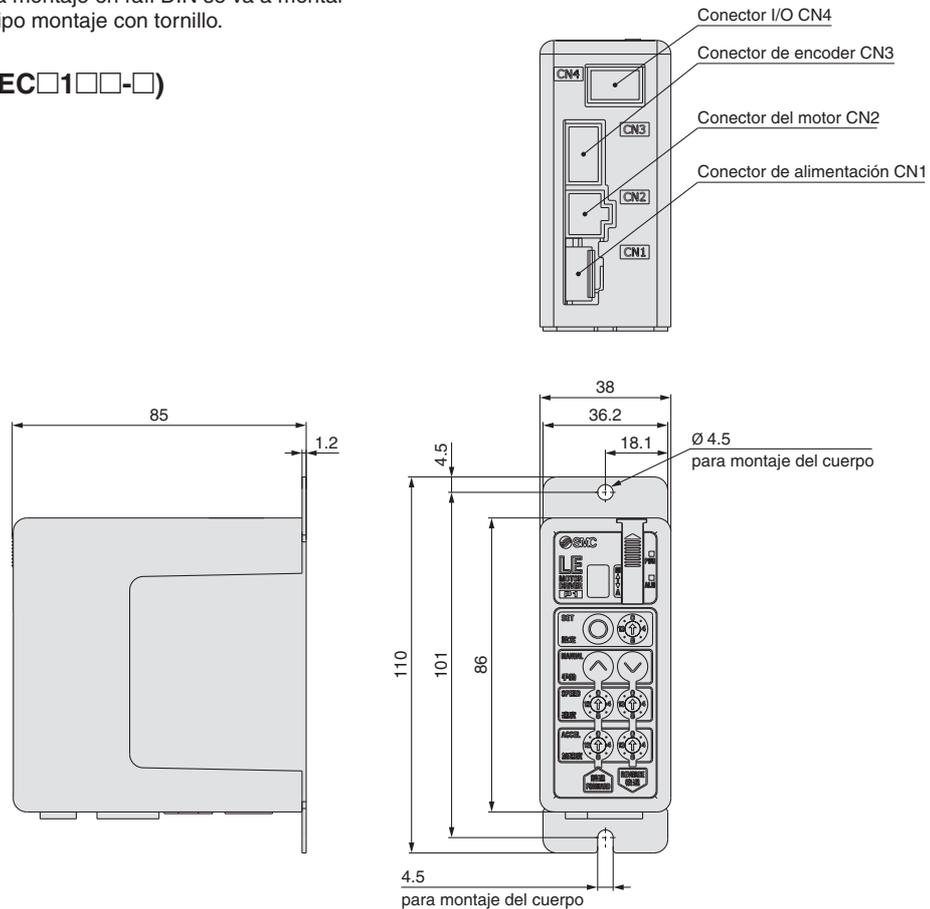
Dimension: L [mm]

Nº.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
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	273
Nº.	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
L	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.

**Montaje con tornillo (LEC□1□□-□)**



Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Precauciones específicas del producto

# Serie LECP1

## Ejemplo 1 de cableado

### Conector de alimentación: CN1

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

### Terminal del conector de alimentación CN1 para LECP1

Nomb. del terminal	Color del cable	Función	Detalles
0V	Azul	Común Alimentación (-)	Los terminales M 24V, C 24V y BK RLS son comunes (-).
M 24V	Blanco	Alimentación del motor (+)	Alimentación del motor (+) suministrada al controlador
C 24V	Marrón	Alimentación de control (+)	Alimentación de control (+) suministrada al controlador
BK RLS	Negro	Desbloqueo (+)	Entrada (+) para liberar el bloqueo

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

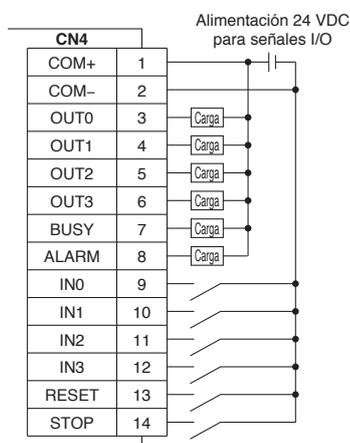


## Ejemplo 2 de cableado

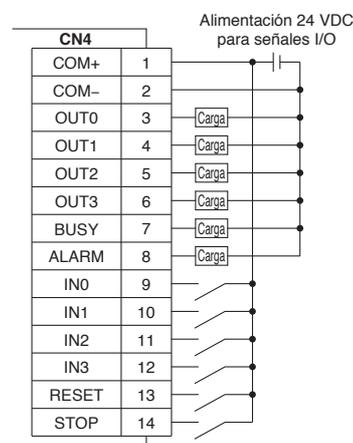
### Conector I/O en paralelo: CN4

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

#### ■ NPN



#### ■ PNP



### Señal de entrada

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

### Señal de salida

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

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

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

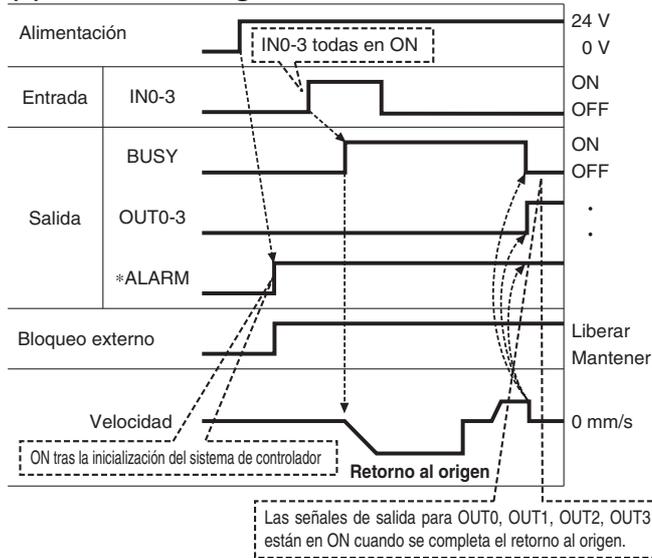
Número de posición	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10 (A)	●	○	●	○
11 (B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14 (E)	●	●	●	○
Retorno al origen	●	●	●	●

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

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

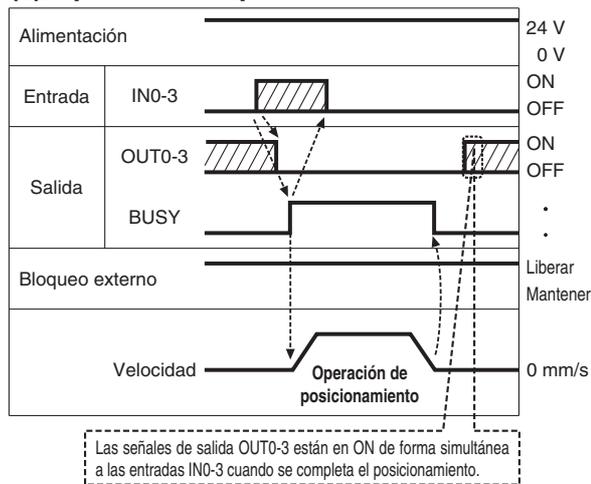
## Temporización de señal

### (1) Retorno al origen

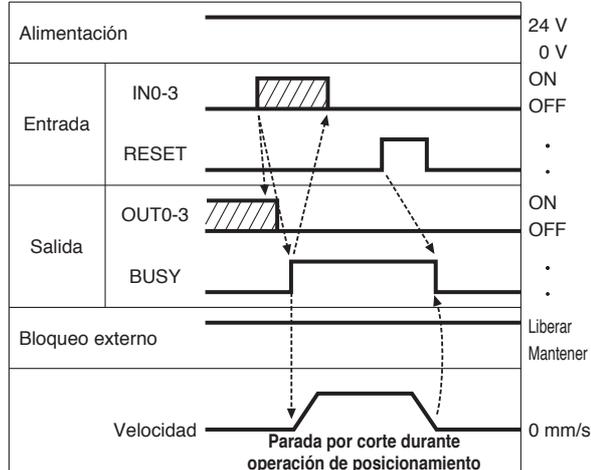


\* \*ALARM" se expresa como circuito lógico negativo.

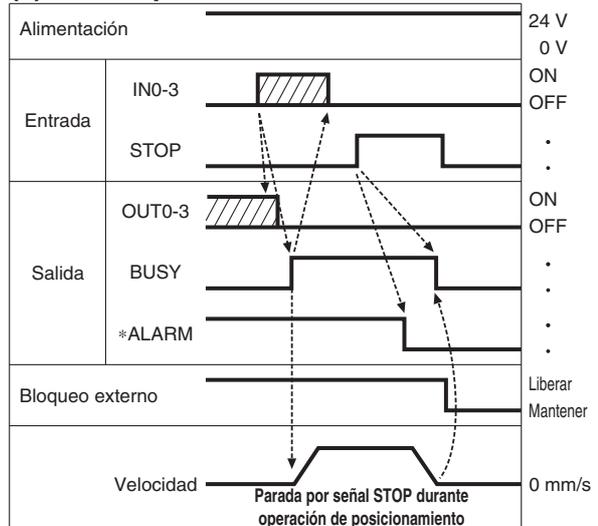
### (2) Operación de posicionamiento



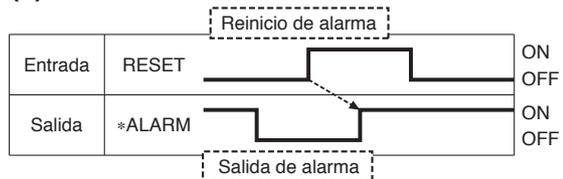
### (3) Parada por corte (parada de reinicio)



### (4) Parada por señal STOP



### (5) Reinicio de alarma



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

# Serie LECP1

## Opciones: Cable del actuador

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

LE-CP-1-□

Longitud de cable (L) [m]

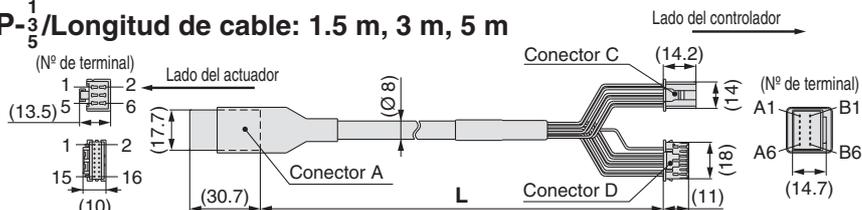
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

Modelo de cable

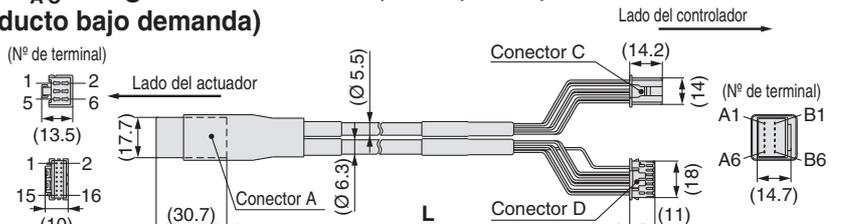
—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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



LE-CP- $\frac{8}{5}$ /Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

(\* Producto bajo demanda)



Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
A	B-1	Marrón	2
A	A-1	Rojo	1
B	B-2	Naranja	6
B	A-2	Amarillo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/—	A-3	Azul	4

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

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

LE-CP-1-B-□

Longitud de cable (L) [m]

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

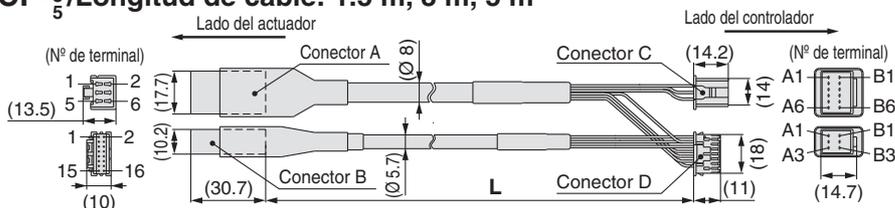
\* Producto bajo demanda (cable robótico únicamente)

Con bloqueo y sensor

Modelo de cable

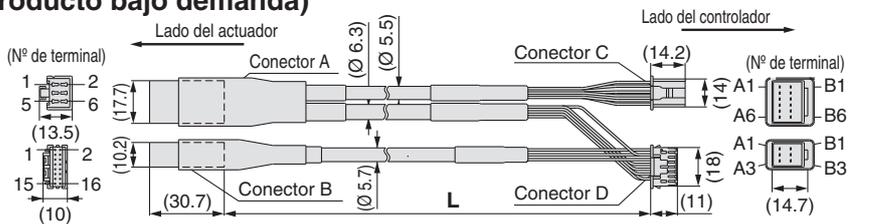
—	Cable robótico (Cable flexible)
S	Cable estándar

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



LE-CP- $\frac{8}{5}$ /Longitud de cable: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m

(\* Producto bajo demanda)



Circuito	Nº de terminal del conector A	Color del cable	Nº de terminal del conector C
A	B-1	Marrón	2
A	A-1	Rojo	1
B	B-2	Naranja	6
B	A-2	Amarillo	5
COM-A/COM	B-3	Verde	3
COM-B/—	A-3	Azul	4

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

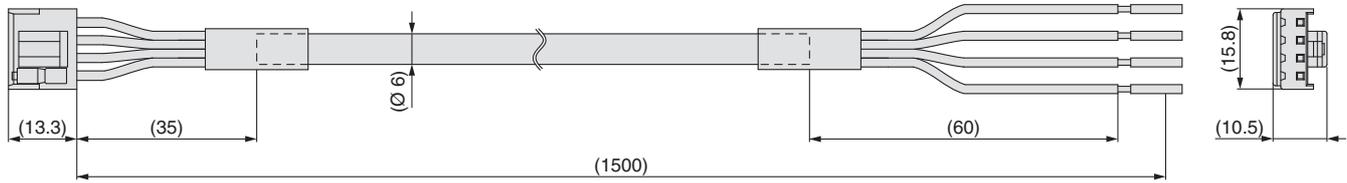
  

Circuito	Nº de terminal del conector B	Color del cable	Nº de terminal del conector D
Bloqueo (+)	B-1	Rojo	4
Bloqueo (-)	A-1	Negro	5
Sensor (+) (Nota)	B-3	Marrón	1
Sensor (-) (Nota)	A-3	Azul	2

## Opciones

### [Cable de alimentación]

#### LEC-CK1-1



Nombre del terminal	Color de la cubierta	Función
0V	Azul	Alimentación común (-)
M 24V	Blanco	Alimentación del motor (+)
C 24V	Marrón	Alimentación de control (+)
BK RLS	Negro	Desbloqueo (+)

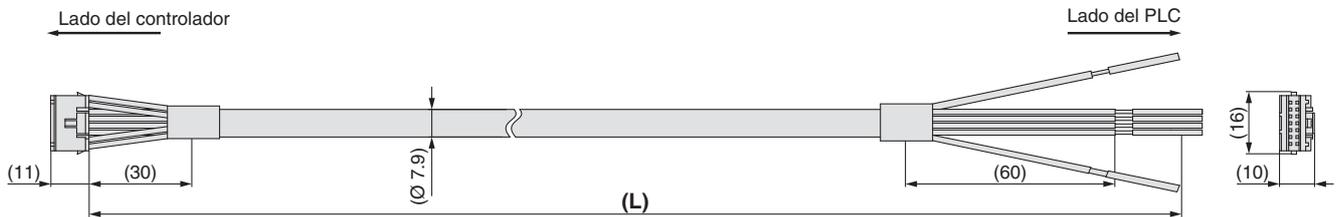
\* Tamaño de conductor: AWG20

### [Cable E/S]

#### LEC-CK4-□

Longitud de cable (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



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

\* Tamaño de conductor: AWG26

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



# Controlador para motor paso a paso

## 5 protocolos de comunicación

**New**  **IO-Link**    **EtherCAT**     **PROFINET**     **DeviceNet**     **EtherNet/IP** 



Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

**LEL**

### Aplicación

Protocolo de comunicación

**EtherCAT**     **EtherNet/IP**     **DeviceNet**     **IO-Link** 



PLC

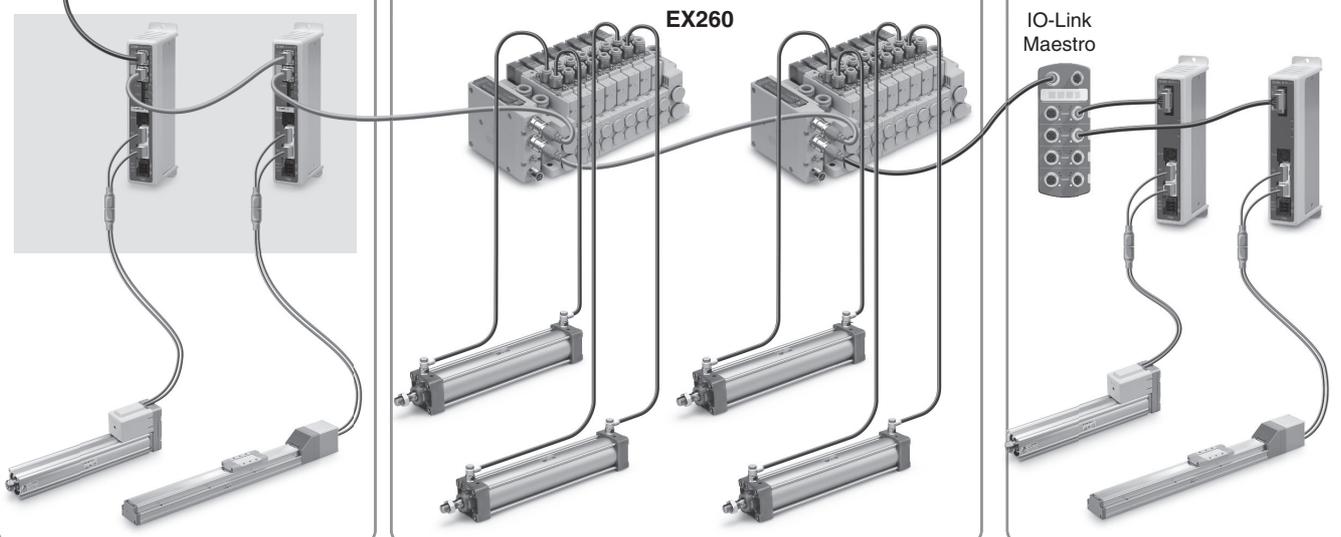
**Posibilidad de combinar sistemas neumáticos y eléctricos en el mismo protocolo.**

**Se puede instalar en una red ya existente**

**Actuadores eléctricos**

**Cilindros neumáticos**

**Comunicación IO-Link**



<Actuadores eléctricos aplicables>



Modelo sin vástago  
Serie LEF



Modelo sin vástago de perfil plano  
Serie LEM



Modelo sin vástago guiado  
Serie LEL



Modelo con vástago  
Serie LEY/LEYG



Mesa de deslizamiento  
Serie LES/LESH



Modelo miniatura  
Serie LEPY/LEPS



Pinza  
Serie LEH



Mesa giratoria  
Serie LER

LEC-G

LECP1

JXC□1

Precauciones específicas del producto

## Serie **JXCE1/91/P1/D1/L1**



## Dos tipos de comandos de funcionamiento

**Nº pasos Funcionamiento definido por nº de pasos:** utilícelo usando los datos de paso preconfigurados en el controlador.

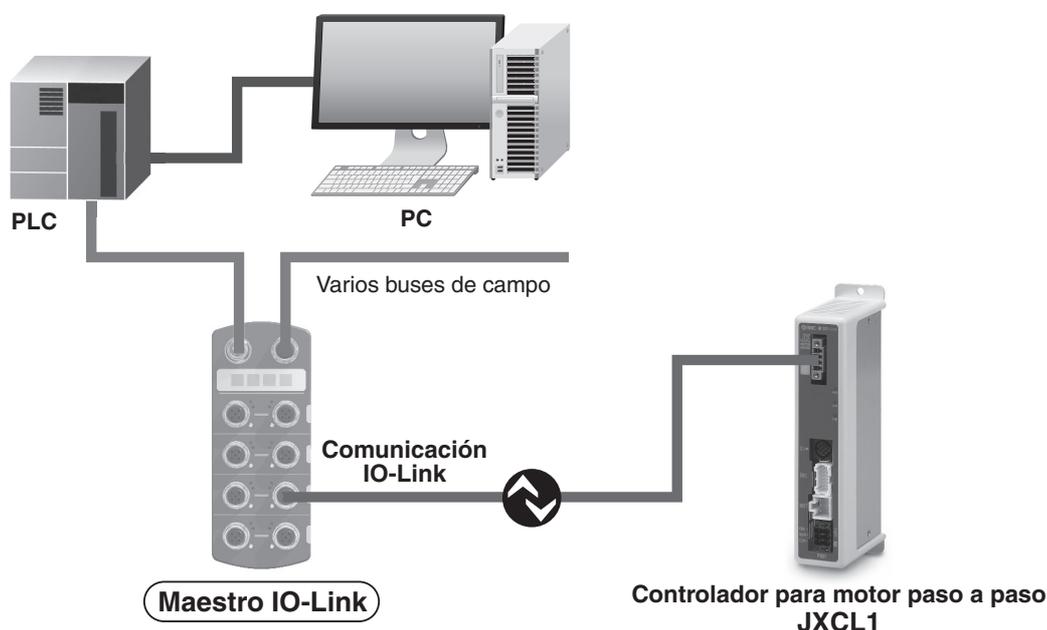
**Funcionamiento definido por datos numéricos:** el actuador utiliza valores como posición y velocidad procedentes del PLC.

## Monitorización numérica disponible

Permite monitorizar información numérica como la velocidad actual, la posición actual y los códigos de alarma en el PLC.

## Posibilidad de comunicación con IO-Link.

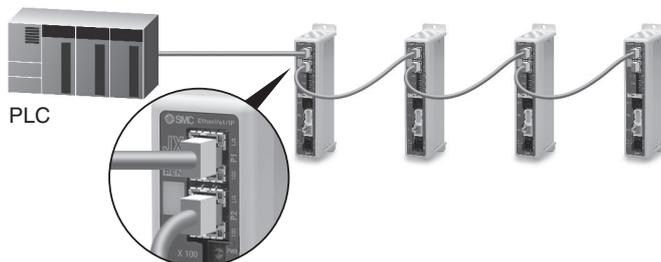
La función de almacenamiento de datos elimina la necesidad de restaurar los datos de los diferentes puntos y los parámetros cuando se sustituye el controlador.



## Cableado de transición de cables de comunicación

Se suministran dos conexiones de comunicación.

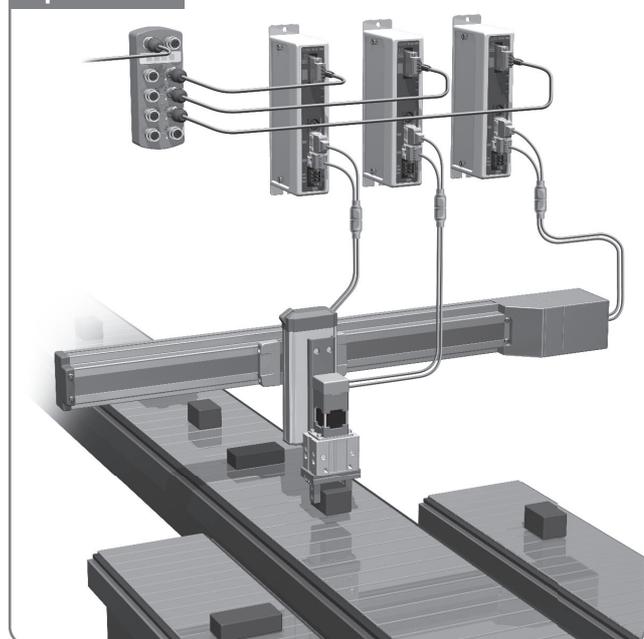
- \* En el modelo DeviceNet™, el cableado de transición se puede utilizar con un conector de derivación.
- \* 1 a 1 en el caso de IO-Link



## IO-Link

IO-Link es una tecnología de interfaz de comunicación abierta entre el sensor/actuador y el terminal I/O que es un estándar internacional IEC61131-9.

### Aplicación



- **Los datos de los diferentes puntos y los parámetros se pueden configurar desde el lado del maestro.**

Los datos de los puntos y los parámetros se pueden configurar o modificar mediante comunicación IO-Link.

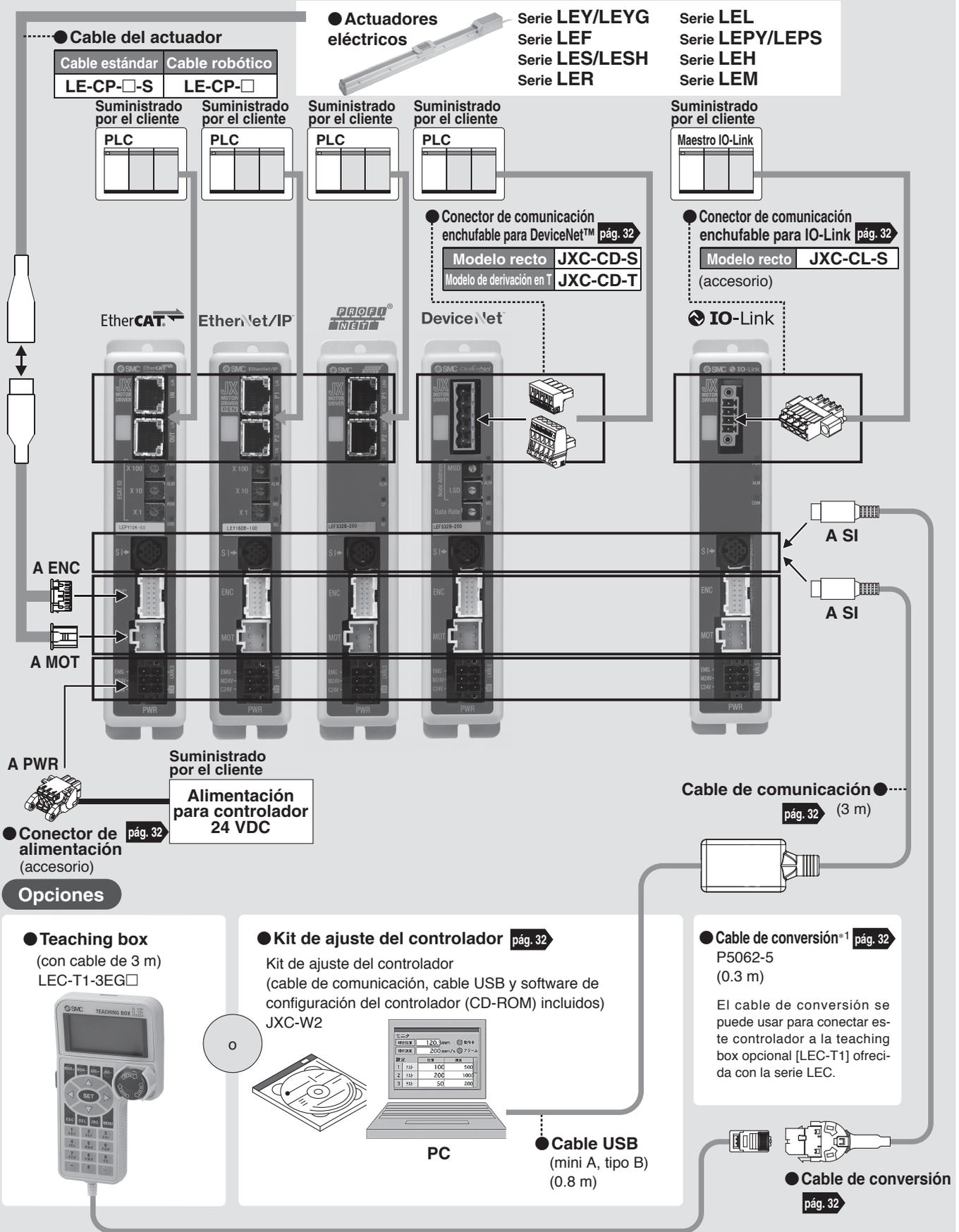
- **Función de almacenamiento de datos**

Cuando se cambia el controlador, los parámetros y los datos de los puntos se configuran automáticamente.\*1

- **Posibilidad de usar cables no apantallados de 4 hilos.**

\*1 Los "parámetros básicos" y los "parámetros de retorno a origen" se configuran automáticamente como parámetros del actuador, y los 3 puntos consistentes en los número 0 a 2 se configuran automáticamente como los datos de paso.

## Diseño del sistema



\*1 También se requiere un cable de conversión para conectar el controlador a LEC-W2. (No se requiere un cable de conversión para el modelo JXC-W2.)

# Controlador para motor paso a paso

Serie **JXCE1/91/P1/D1/L1**



## Forma de pedido



### Actuador + Controlador

**LEFS16B-100 - R1 CD17T**

#### Modelo de actuador

Consulte "Forma de pedido" en el catálogo de actuadores disponible en [www.smc.eu](http://www.smc.eu). Para los actuadores compatibles, véase la siguiente tabla. Ejemplo: LEFS16B-100B-R1C917

Actuadores compatibles	
Actuador eléctrico con vástago Serie LEY	Consulte el catálogo Web.
Actuador eléctrico con vástago guiado Serie LEYG	
Actuador eléctrico tipo deslizante Serie LEF	
Mesa eléctrica de deslizamiento Serie LES /LESH	
Mesa eléctrica giratoria Serie LER	
Actuador eléctrico con vástago guiado Serie LEL	
Actuador eléctrico / Modelo miniatura Serie LEPY/LEPS	
Pinza eléctrica Serie LEH	
Actuador eléctrico / Modelo sin vástago de perfil plano Serie LEM	

\* Sólo es aplicable el modelo de motor paso a paso.

#### Controlador

—	Sin controlador
C□1□□	Con controlador

**CD17T**

#### Protocolo de comunicación

E	EtherCAT®
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET
D	DeviceNet™
L	IO-Link

#### Montaje

7	Montaje con tornillo
8*1	Raíl DIN

\*1 El raíl DIN no está incluido. Debe pedirse de forma separada. (Véase la pág. 32.)

#### Para eje único

#### Opción

—	Sin opciones
S	Con enchufe de comunicación DeviceNet™ de tipo recto para JXCD1
T	Con enchufe de comunicación DeviceNet™ de tipo derivación en T para JXCD1

\* Seleccione la opción "—" para cualquiera que no sea JXCD1.

#### Precaución

##### [Productos conformes a CE]

La conformidad CEM ha sido comprobada combinando los actuadores eléctricos de la serie LE con los controladores de la serie JXCE1/91/P1/D1/L1. 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.

#### Tipo/Longitud del cable del actuador

—	Sin cable
S1	Cable estándar 1.5 m
S3	Cable estándar 3 m
S5	Cable estándar 5 m
R1	Cable robótico 1.5 m
R3	Cable robótico 3 m
R5	Cable robótico 5 m
R8	Cable robótico 8 m*1
RA	Cable robótico 10 m*1
RB	Cable robótico 15 m*1
RC	Cable robótico 20 m*1

\*1 Bajo demanda (sólo cable robótico)  
\* En las piezas fijas sólo debe usarse el cable estándar. Para usar las piezas móviles, seleccione el cable robótico.

Quando seleccione un actuador eléctrico, consulte la gráfica de selección de modelo de cada actuador. Además, para la gráfica "Velocidad-carga de trabajo" del actuador, consulte la sección de LEC de la página de selección de modelo del **catálogo Web de actuadores eléctricos**.

### Controlador

**JXC D 1 7 T - LEFS16B-100**

#### Precauciones sobre los controladores en blanco (JXC□1□□-BC)

Un controlador en blanco es un controlador en el que el cliente puede escribir los datos del actuador con el que va a funcionar de forma combinada. Use el software específico (JXC-BCW) para realizar la escritura de datos.

• Descárguese el software específico (JXC-BCW) a través de nuestro sitio web.

• Realice el pedido del kit de ajuste del controlador (LEC-W 2 ) por separado para usar este software.

Sitio web de SMC  
<http://www.smc.eu>

#### Protocolo de comunicación

E	EtherCAT®
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET
D	DeviceNet™
L	IO-Link

#### Para eje simple

#### Montaje

7	Montaje con tornillo
8*1	Raíl DIN

\*1 El raíl DIN no está incluido. Debe pedirse de forma separada. (Véase la pág.32.)

#### Ref. del actuador

Sin las características técnicas del cable y las opciones del actuador  
Ejemplo: Introduzca "LEFS16B-100" para el modelo LEFS16B-100B-S1□□.

**BC** Controlador vírgen\*1

\*1 Requiere un software específico (JXC-BCW)

#### Opción

—	Sin opciones
S	Con enchufe de comunicación DeviceNet™ de tipo recto para JXCD1
T	Con enchufe de comunicación DeviceNet™ de tipo derivación en T para JXCD1

\* Seleccione la opción "—" para cualquiera que no sea JXCD1.

Quando seleccione un actuador eléctrico, consulte la gráfica de selección de modelo de cada actuador. Además, para la gráfica "Velocidad-carga de trabajo" del actuador, consulte la sección de LEC de la página de selección de modelo del **catálogo Web de actuadores eléctricos**.

## Características técnicas

Modelo	JXCE1	JXC91	JXCP1	JXCD1	JXCL1	
<b>Red</b>	EtherCAT®	EtherNet/IP™	PROFINET	DeviceNet™	IO-Link	
<b>Motor compatible</b>	Motor paso a paso (Servo/24 VDC)					
<b>Alimentación</b>	Tensión de alimentación: 24 VDC ±10 %					
<b>Consumo de corriente (controlador)</b>	200 mA o menos	130 mA o menos	200 mA o menos	100 mA o menos	100 mA o menos	
<b>Encoder compatible</b>	Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)					
Especificaciones de comunicación	<b>Sistema aplicable</b>	Protocolo EtherCAT®*2	EtherNet/IP™*2	PROFINET*2	DeviceNet™	IO-Link
	<b>Versión*1</b>	Test de conformidad Record V.1.2.6	Volumen 1 (Edición 3.14)	Especificación Versión 2.32	Volumen 1 (Edición 3.14) Volumen 3 (Edición 1.13)	Versión 1.1 Clase de conexión A
	<b>Velocidad de comunicación</b>	100 Mbps*2	10/100 Mbps*2 (negociación automática)	100 Mbps*2	125/250/500 kbps	230.4 kbps (COM3)
	<b>Archivo de configuración*3</b>	Archivo ESI	Archivo EDS	Archivo GSDML	Archivo EDS	Archivo IODD
	<b>Área de ocupación I/O</b>	Entrada 20 bytes Salida 36 bytes	Entrada 36 bytes Salida 36 bytes	Entrada 36 bytes Salida 36 bytes	Entrada 4, 10, 20 bytes Salida 4, 12, 20, 36 bytes	Entrada 14 bytes Salida 22 bytes
<b>Resistencia de terminación</b>	No incluida					
<b>Memoria</b>	EEPROM					
<b>Indicador LED</b>	PWR, RUN, ALM, ERR	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, SF, BF	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, COM	
<b>Longitud de cable [m]</b>	Cable del actuador: 20 o menos					
<b>Sistema de refrigeración</b>	Refrigeración por aire ambiental					
<b>Rango de temperatura de trabajo [°C]</b>	0 a 40 (sin congelación)					
<b>Rango de humedad de trabajo [% HR]</b>	90 o inferior (sin condensación)					
<b>Resistencia al aislamiento [MΩ]</b>	Entre todas las terminales externas y la carcasa 50 (500 VDC)					
<b>Peso [g]</b>	220 (Montaje con tornillo) 240 (Montaje en raíl DIN)	210 (Montaje con tornillo) 230 (Montaje en raíl DIN)	220 (Montaje con tornillo) 240 (Montaje en raíl DIN)	210 (Montaje con tornillo) 230 (Montaje en raíl DIN)	190 (Montaje con tornillo) 210 (Montaje en raíl DIN)	

\*1 Tenga en cuenta que las versiones están sujetas a modificaciones.

\*2 Use un cable de comunicación apantallado con CAT5 o superior para PROFINET, EtherNet/IP™, and EtherCAT®.

\*3 Los archivos se pueden descargar en el sitio web de SMC: <http://www.smc.eu>

### ■ Marca registrada

EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA.

DeviceNet™ es una marca registrada de ODVA.

EtherCAT® es una marca registrada y una tecnología patentada, concedida por Beckhoff Automation GmbH, Alemania.

## Ejemplo de comando de funcionamiento

Además de la entrada de datos de los 64 puntos máximo en cada protocolo de comunicación, cada uno de los parámetros se pueden modificar en tiempo real mediante el funcionamiento definido por datos numéricos.

\* Se pueden usar valores numéricos distintos de "Fuerza de desplazamiento", "Área 1" y "Área 2" para realizar la operación según las instrucciones numéricas de JXCL1.

### <Ejemplo de aplicación> Movimiento entre 2 puntos

Nº	Modo de movimiento	Velocidad	Posición	Aceleración	Deceleración	Fuerza de empuje	Disparador LV	Velocidad de empuje	Fuerza de desplazamiento	Área 1	Área 2	En posición
0	1: Absoluto	100	10	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0.50
1	1: Absoluto	100	100	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0.50

### <Funcionamiento definido por nº de pasos>

Secuencia 1: Instrucción de activación del servoaccionamiento

Secuencia 2: Instrucción para retorno al origen

Secuencia 3: Especificar el nº de datos de paso 0 para introducir la señal DRIVE.

Secuencia 4: Especificar el nº de datos de paso 1 tras desconectar temporalmente la señal DRIVE para introducir la señal DRIVE.

### <Funcionamiento definido por datos numéricos>

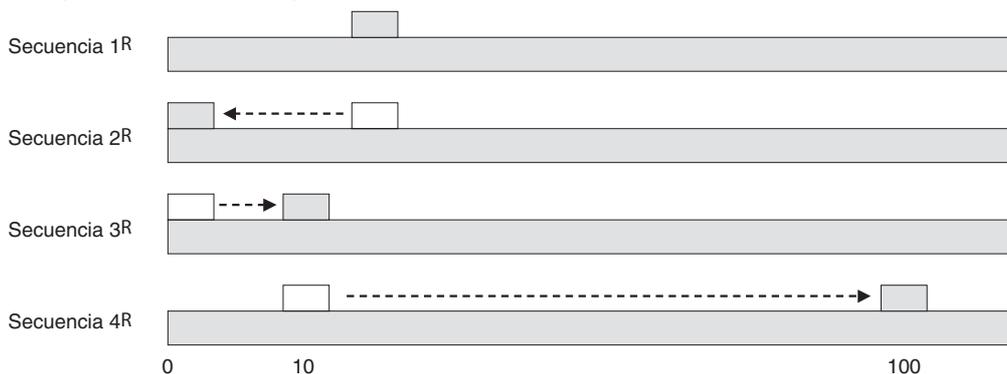
Secuencia 1: Instrucción de activación del servoaccionamiento

Secuencia 2: Instrucción para retorno al origen

Secuencia 3: Especificar el nº de datos de paso 0 y activar la etiqueta de instrucciones de entrada (posición). Entrada 10 en la posición objetivo. A continuación, la etiqueta de arranque se activa.

Secuencia 4 : Activar el nº de datos de paso 0 y la etiqueta de instrucciones de entrada (posición) para cambiar la posición objetivo a 1 0 0 mientras la etiqueta de arranque está activa.

Esta misma operación se puede realizar con cualquier comando de funcionamiento.

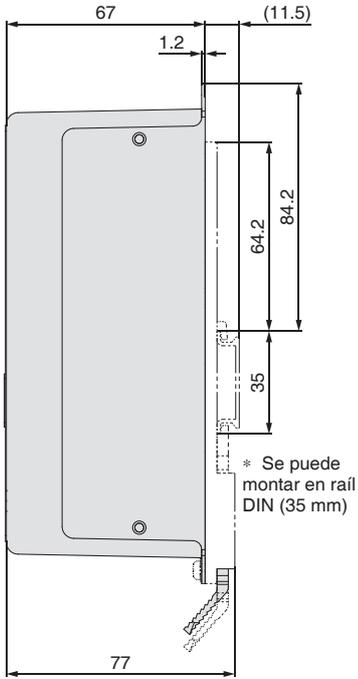


# Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

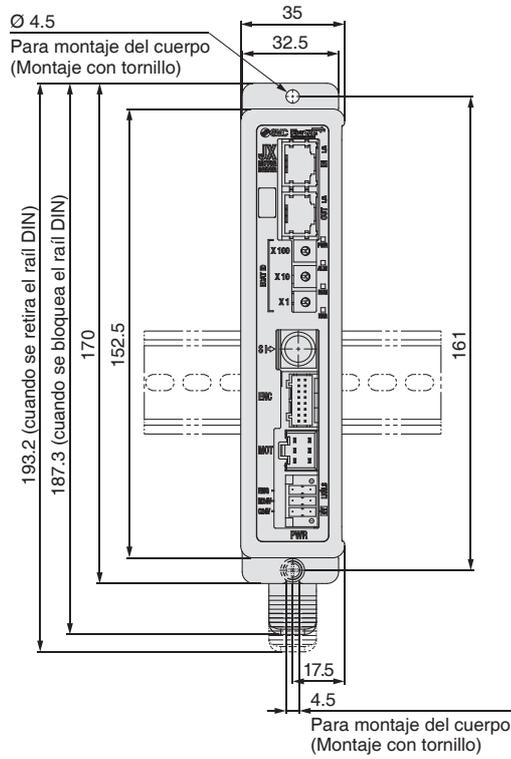
## Dimensiones



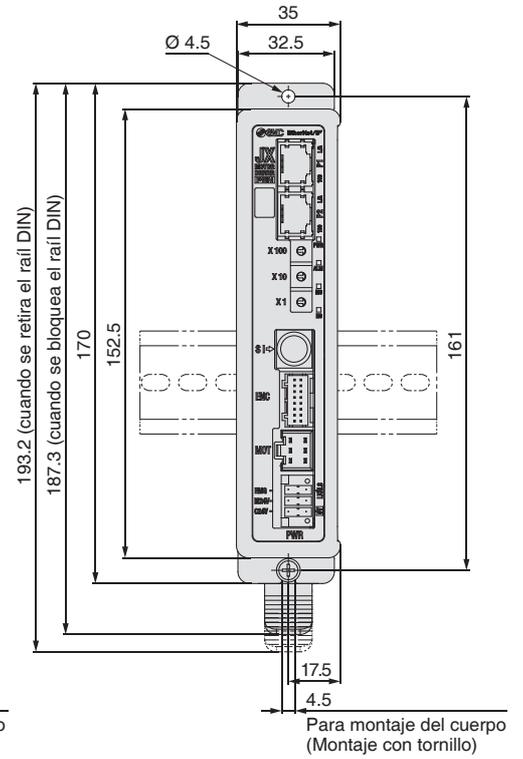
**JXCE1/JXC91**



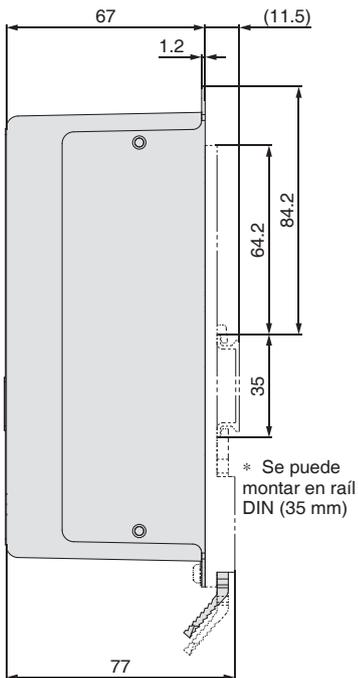
**JXCE1**



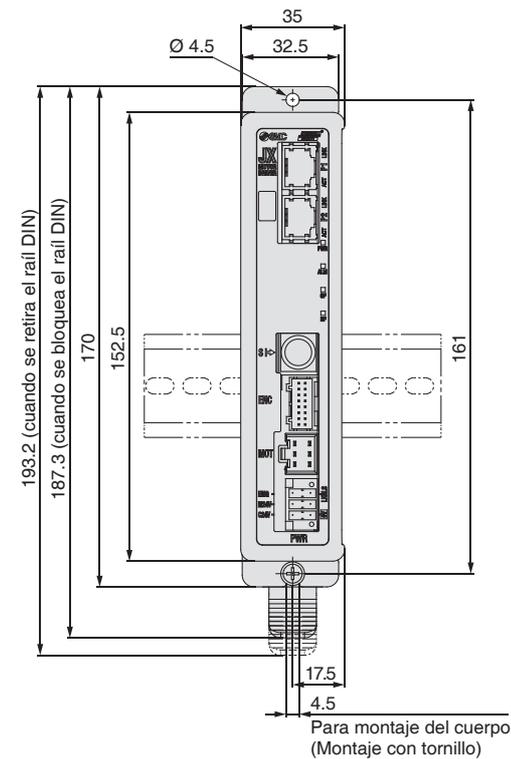
**JXC91**



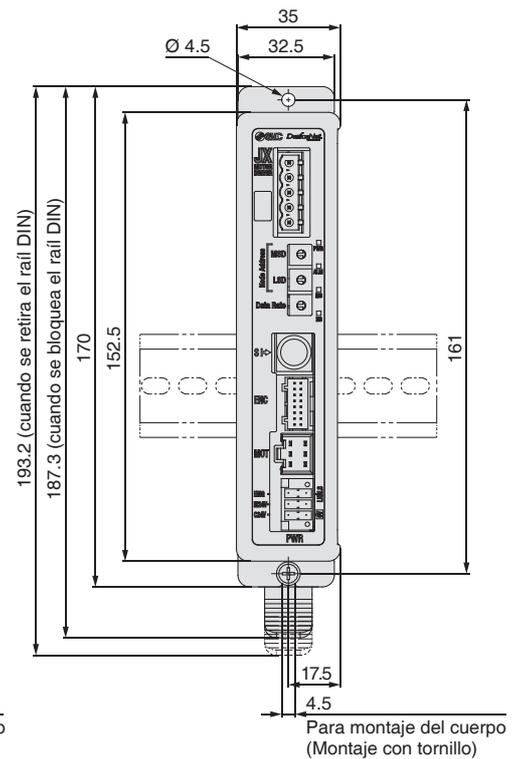
**JXCP1/JXCD1**



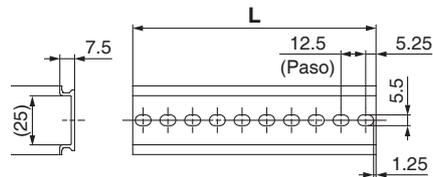
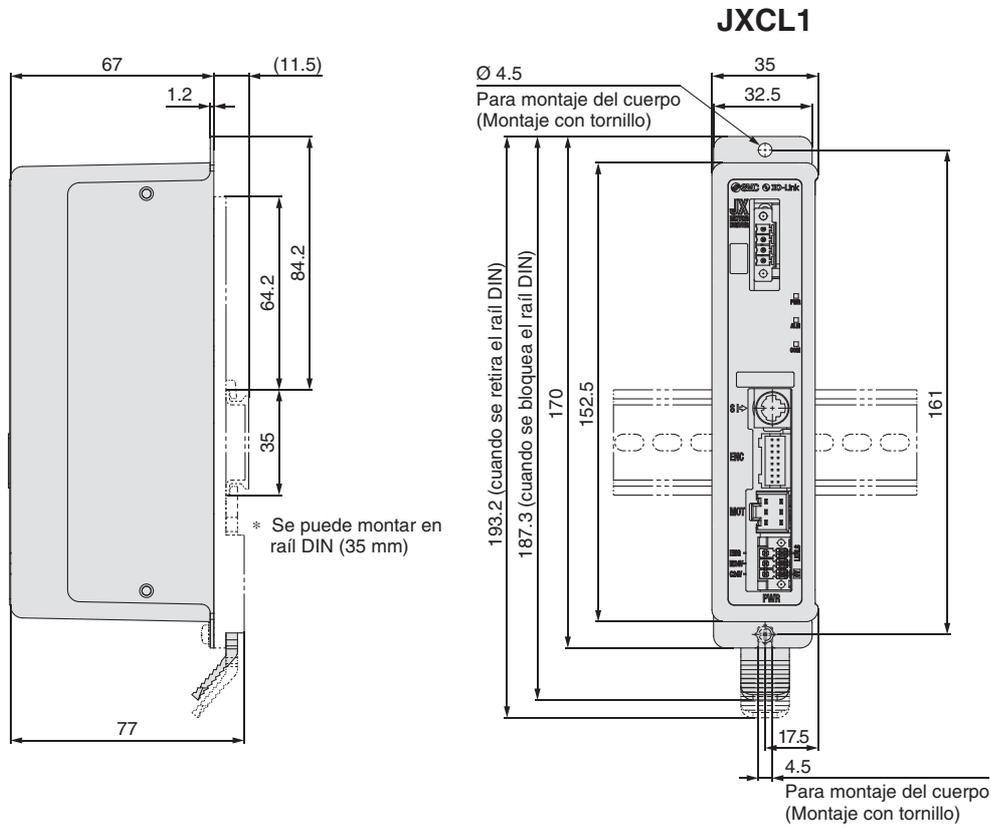
**JXCP1**



**JXCD1**



## Dimensiones



### Dimensiones 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

Selección del modelo

Motor paso a paso (Servo/24 VDC)

LEL

LEC-G

LECP1

JXC□1

Precauciones específicas del producto

# Serie JXCE1/91/P1/D1/L1

## Opciones

### ■ Kit de ajuste del controlador JXC-W2

#### [Contenidos]

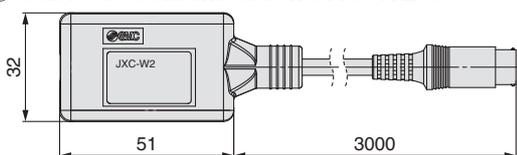
- ① Cable de comunicación
- ② Cable USB
- ③ Software de configuración del controlador
- \* No se requiere un cable de conversión (P5062-5).

JXC-W2-□

#### ● Índice

—	Un kit incluye: (Cable de comunicación, cable USB, software de configuración del controlador)
<b>C</b>	Cable de comunicación
<b>U</b>	Cable USB
<b>S</b>	Software de configuración del controlador (CD-ROM)

#### ① Cable de comunicación JXC-W2-C

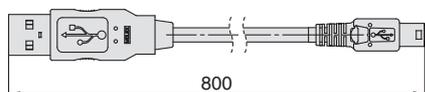


\* Se puede conectar directamente al controlador.

#### ② Cable USB JXC-W2-U

#### ③ Software de configuración del controlador JXC-W2-S

\* CD-ROM



### ■ Adaptador para montaje en raíl DIN LEC-3-D0

\* Con 2 tornillos de montaje

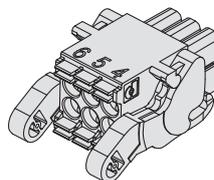
Debe utilizarse si posteriormente se va a montar un adaptador para montaje en raíl DIN sobre un controlador de tipo montaje con tornillo.

### ■ Raíl DIN AXT100-DR-□

\* Para □, introduzca un número de los indicados en la línea "Nº" de la tabla de la página 31.  
Consulte el esquema de dimensiones de montaje en la página 31.

### ■ Enchufe de alimentación JXC-CPW

\* El enchufe de alimentación es un accesorio.



⑥	⑤	④	① C24V	④ 0V
③	②	①	② M24V	⑤ N.C.
			③ EMG	⑥ LK RLS

#### Conector de alimentación

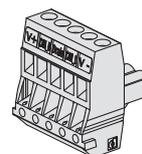
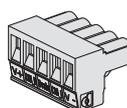
Nombre del terminal	Función	Detalles
0V	Alimentación común (-)	Terminal M24V/terminal C24V/terminal EMG/terminal LK RLS son comunes (-).
M24V	Alimentación del motor (+)	Alimentación (+) del motor del controlador
C24V	Alimentación de control (+)	Alimentación (+) de control del controlador
EMG	Parada (+)	Terminal de conexión del circuito de parada externa
LK RLS	Desbloqueo (+)	Terminal de conexión del interruptor de desbloqueo

### ■ Conector enchufable de comunicación

#### Para DeviceNet™

Modelo recto  
JXC-CD-S

Modelo de derivación en T  
JXC-CD-T

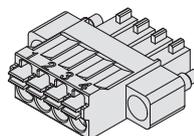


#### Conector enchufable de comunicación para DeviceNet™

Nombre del terminal	Detalles
V+	Alimentación (+) para DeviceNet™
CAN_H	Cable de comunicación (alto)
Purga	Cable de puesta a tierra/Cable apantallado
CAN_L	Cable de comunicación (bajo)
V-	Alimentación (-) para DeviceNet™

#### Para IO-Link

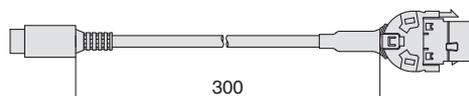
Modelo recto  
JXC-CL-S



#### Conector enchufable de comunicación para IO-Link

Nº de terminal	Nombre del terminal	Detalles
1	L+	+24 V
2	NC	N/D
3	L-	0 V
4	C/Q	Señal IO-Link

### ■ Cable de conversión P5062-5 (Longitud del cable: 300 mm)



\* Para conectar la teaching box (LEC-T1-3□G□) o el kit de ajuste del controlador (LEC-W2) en el controlador se requiere un cable de conversión.



## Serie JXCE1/91/P1/D1

# Precauciones relacionadas con las diferentes versiones del controlador

Los parámetros internos no son compatibles si la versión del controlador de la serie JXC es diferente.

- No utilice un controlador de la versión V2.0 o S2.0 o superior con parámetros de una versión inferior a V2.0 o S2.0.  
No utilice un controlador de la versión V2.0 o S2.0 o inferior con parámetros de una versión superior a V2.0 o S2.0.
- Utilice la última versión de JXC-BCW (herramienta de escritura de parámetros).
  - \* La última versión es Ver. 2.0 (diciembre de 2017).

## Identificación de símbolos de versión



Símbolo de versión

### Para versiones inferiores a V2.0 y S2.0:

No utilizar con parámetros de controlador de una versión superior a V2.0 o S2.0.

VZ V1.8

#### Modelos aplicables

Serie JXC91□

VZ S1.3T1.0

#### Modelos aplicables

Serie JXCD1□  
Serie JXCP1□  
Serie JXCE1□

### Para versiones superiores a V2.0 y S2.0:

No utilizar con parámetros de controlador de una versión inferior a V2.0 o S2.0.

VZ V2.0

#### Modelos aplicables

Serie JXC91□

VZ S2.0T1.0

#### Modelos aplicables

Serie JXCD1□  
Serie JXCP1□  
Serie JXCE1□

## 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) <sup>1)</sup> y otros reglamentos de seguridad.

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

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

## Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

## Precaución

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

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

## Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

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

### Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. <sup>2)</sup> 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.

## Precaución

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

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país. Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

## Normas de seguridad

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



## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 8123036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smc.pnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk