



Manual de instrucciones

Actuador eléctrico / modelo con vástago

Serie LEY

Motor: Paso a paso [servo 24 VDC], Absoluto sin batería [paso a paso 24 VDC], Servo [24 VDC], Motor paso a paso de alto rendimiento [servo 24 VDC], Absoluto sin batería de alto rendimiento [paso a paso 24 VDC]



El uso previsto de este actuador eléctrico es convertir una señal de entrada eléctrica en movimiento mecánico.

1 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 de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro». Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC<sup>(1)</sup>) y otros reglamentos de seguridad.<sup>(1)</sup> ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales para los sistemas. IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales) ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots. etc.

- Para más información, consulte el catálogo de producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

	<b>Precaución</b>	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
	<b>Advertencia</b>	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
	<b>Peligro</b>	«Peligro» indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

Advertencia

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.
- Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

2 Especificaciones

Serie LEY - Motor: paso a paso [servo 24 VDC]

Modelo		LEY16				LEY25				LEY32				LEY40													
Carrera [mm]		30 a 300				30 a 400				30 a 500				30 a 500													
Carga de trabajo [kg]¹	Horizontal (Tipo de controlador: JXC1/LECP1)	(3000 mm²/s)	6	17	30	20	40	60	30	45	60	50	60	80	(2000 mm²/s)	10	23	35	30	55	70	40	60	80	60	70	90
	Horizontal (Tipo de controlador: JXC2,3/LECPA)	(3000 mm²/s)	4	11	20	12	30	30	20	40	40	30	60	60	(2000 mm²/s)	6	17	30	18	50	50	30	60	60	-	-	-
	Vertical	(3000 mm²/s)	2	4	8	8	16	30	11	22	43	13	27	53	(3000 mm²/s)	2	4	8	8	16	30	11	22	43	13	27	53
	Vertical	(3000 mm²/s)	14	27	51	63	126	232	80	156	296	132	266	562	(3000 mm²/s)	14	27	51	63	126	232	80	156	296	132	266	562
Fuerza de empuje [N]²³⁴		38	74	141	122	238	452	189	370	707	283	553	1058		38	74	141	122	238	452	189	370	707	283	553	1058	
Velocidad [mm/s]	JXC1/LECP1	15a	8a	4a	18a	9a	5a	24a	12a	6a	24a	12a	6a	LECPA/JXC-2,3	15a	8a	4a	18a	9a	5a	24a	12a	6a	24a	12a	6a	
Aceleración/deceleración		3000																									
Velocidad de empuje [mm/s]⁵		50 máx.				35 máx.				30 máx.				30 máx.													
Repetitividad de posicionamiento [mm]		+/- 0.02																									
Movimiento perdido [mm]⁶		0.1 máx.																									
Paso del husillo [mm]		10	5	2.5	12	6	3	16	8	4	16	8	4														
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²]⁷		50 / 20																									
Tipo de actuación		Husillo a bolas y correa (Para LEY□) / Husillo a bolas (Para LEY□D)																									
Tipo de guía		Casquillo deslizante (vástago de émbolo)																									
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40																									
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 máx. (sin condensación)																									
Tamaño del motor		□28	□42	□56.4	□56.4																						
Modelo de motor		Motor paso a paso (Servo 24 V DC)																									
Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)																									
Tensión nominal [V]		24 VDC +/- 10%																									
Consumo máx. de energía instantánea [W]⁸		43	48	104	106																						
Modelo⁹		Bloqueo no magnetizante																									
Fuerza de sujeción [N]		20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	264	519														
Consumo de energía [W]¹⁰		2.9	5	5	5																						
Tensión nominal [V]		24 VDC +/-10%																									

Serie LEY - Motor: absoluto sin batería [paso a paso 24 VDC]

Modelo		LEY16**E				LEY25**E				LEY32**E				LEY40**E												
Carrera [mm]		30 a 300				30 a 400				30 a 500				30 a 500												
Carga de trabajo [kg]¹	Horizontal (3000 mm²/s)	6	17	30	20	40	60	30	45	60	50	60	80	Horizontal (2000 mm²/s)	10	23	35	30	55	70	40	60	80	60	70	90
	Horizontal (2000 mm²/s)	4	11	20	12	30	30	20	40	40	30	60	60	Vertical (3000 mm²/s)	2	4	8	8	16	30	11	22	43	13	27	53
	Vertical	2	4	8	8	16	30	11	22	43	13	27	53													
	Vertical	14	27	51	63	126	232	80	156	296	132	266	562													
Fuerza de empuje [N]²³⁴		38	74	141	122	238	452	189	370	707	283	553	1058													
Velocidad [mm/s]		15a	8a	4a	18a	9a	5a	24a	12a	6a	24a	12a	6a													
Aceleración/deceleración		3000																								
Velocidad de empuje [mm/s]⁵		50 máx.				35 máx.				30 máx.				30 máx.												
Repetitividad de posicionamiento [mm]		+/- 0.02																								
Movimiento perdido [mm]⁶		0.1 máx.																								
Paso del husillo [mm]		10	5	2.5	12	6	3	16	8	4	16	8	4													
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²]⁷		50 / 20																								
Tipo de actuación		Husillo a bolas y correa (Para LEY□) / Husillo a bolas (Para LEY□D)																								
Tipo de guía		Casquillo deslizante (vástago de émbolo)																								
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40																								
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 máx. (sin condensación)																								
Tamaño del motor		□28	□42	□56.4	□56.4																					
Tipo de motor		Absoluto sin batería (motor paso a paso, 24 VDC)																								
Encoder		Absoluto sin batería (4096 pulsos/giro)																								
Tensión nominal [V]		24 VDC +/- 10%																								
Consumo máx. de energía instantánea [W]⁸		43	48	104	106																					
Modelo⁹		Bloqueo no magnetizante																								
Fuerza de sujeción [N]		20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	264	519													
Consumo de energía [W]¹⁰		2.9	5	5	5																					
Tensión nominal [V]		24 VDC +/-10%																								

2 Especificaciones (continuación)

Serie LEY - Motor: paso a paso [servo 24 VDC]

Modelo		LEY16A				LEY25A			
Carrera [mm]		30 a 300				30 a 400			
Carga de trabajo [kg]¹	Horizontal (3000 mm²/s)	3	6	12	7	15	30		
	Vertical (3000 mm²/s)	2	4	8	3	6	12		
Fuerza de empuje [N]²³⁴		16 a 30	30 a 58	57 a 111	18 a 35	35 a 72	66 a 130		
Velocidad [mm/s]		1 a 500	1 a 250	1 a 125	2 a 500	1 a 250	1 a 125		
Aceleración/deceleración		3000							
Velocidad de empuje [mm/s]⁵		50 máx.				35 máx.			
Repetitividad de posicionamiento [mm]		+/- 0.02							
Movimiento perdido [mm]⁶		0.1 máx.							
Paso del husillo [mm]		10	5	2.5	12	6	3		
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²]⁷		50 / 20							
Tipo de actuación		Husillo a bolas y correa (Para LEY□) / Husillo a bolas (Para LEY□D)							
Tipo de guía		Casquillo deslizante (vástago de émbolo)							
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40							
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 máx. (sin condensación)							
Tamaño del motor		□28	□42						
Potencia del motor [W]		30	36						
Modelo de motor		Servomotor (24 VDC)							
Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)/Fase Z							
Tensión nominal [V]		24 VDC +/- 10%							
Consumo máx. de energía instantánea [W]⁸		59	96						
Modelo⁹		Bloqueo no magnetizante							
Fuerza de sujeción [N]		20	39	78	78	157	294		
Consumo de energía [W]¹⁰		2.9	5						
Tensión nominal [V]		24 VDC +/-10%							

Serie LEY - Motor: Motor paso a paso de alto rendimiento [servo 24 VDC]

Modelo		LEY16F				LEY25F				LEY40F			
Carrera [mm]		30 a 300				30 a 400				30 a 500			
Carga de trabajo [kg]¹	Horizontal (10000 mm²/s)	4	8	30	13	25	40	30	34	70			
	Horizontal (3000 mm²/s)	6	18	36	26	40	70	50	90	100			
	Vertical (5000 mm²/s)	2	4	8	7	14	25	8	22	32			
	Vertical (3000 mm²/s)	2	4	8	8	16	30	13	26	46			
Fuerza de empuje [N]²³⁴		14 a 38	27 a 74	51 a 141	63 a 122	126 a 238	232 a 452	132 a 283	266 a 553	562 a 1058			
Velocidad [mm/s]	Rango de carrera	a 300	15 a 700	8 a 350	4 a 175	18 a 700	9 a 450	5 a 225	24 a 800	12 a 400	4 a 200		
Aceleración/deceleración		10000											
Velocidad de empuje [mm/s]⁵		50 máx.				35 máx.				30 máx.			
Repetitividad de posicionamiento [mm]		+/- 0.02											
Movimiento perdido [mm]⁶		0.1 máx.											
Paso del husillo [mm]		10	5	2.5	12	6	3	16	8	4			
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²]⁷		50 / 20											
Tipo de actuación		Husillo a bolas y correa (Para LEY□F) / Husillo a bolas (Para LEY□DF)											
Tipo de guía		Casquillo deslizante (vástago de émbolo)											
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40											
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 máx. (sin condensación)											
Tamaño del motor		□28	□42	□56.4									
Modelo de motor		Motor paso a paso (Servo 24 V DC)											
Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/giro)											
Tensión nominal [V]		24 VDC +/- 10%											
Consumo máx. de energía instantánea [W]⁸		116	126	222									
Modelo⁹		Bloqueo no magnetizante											
Fuerza de sujeción [N]		20	39	78	78	157	294	127	265	519			
Consumo de energía [W]¹⁰		2.9	5	5									
Tensión nominal [V]		24 VDC +/-10%											

2 Especificaciones (continuación)

Serie LEY - Motor: Absoluto sin batería de alto rendimiento [paso a paso 24 VDC]

Modelo		LEY16G				LEY25G				LEY40G			
Carrera [mm]		30 a 300				30 a 400				30 a 500			
Carga de trabajo [kg]¹	Horizontal (10000 mm²/s)	4	8	30	13	25	40	30	34	70			
	Horizontal (3000 mm²/s)	6	18	36	26	40	70	50	90	100			
	Vertical (5000 mm²/s)	2	4	8	7	14	25	8	22	32			
	Vertical (3000 mm²/s)	2	4	8	8	16	30	13	26	46			
Fuerza de empuje [N]²³⁴		14 a 38	27 a 74	51 a 141	63 a 122	126 a 238	232 a 452	132 a 283	266 a 553	562 a 1058			
Velocidad [mm/s]	Rango de carrera	a 300	15 a 700	8 a 350	4 a 175	18 a 700	9 a 450	5 a 225	24 a 800	12 a 400	4 a 200		
Aceleración/deceleración		10000											
Velocidad de empuje [mm/s]⁵		50 máx.				35 máx.				30 máx.			
Repetitividad de posicionamiento [mm]		+/- 0.02											
Movimiento perdido [mm]⁶		0.1 máx.											
Paso del husillo [mm]		10	5	2.5	12	6	3	16	8	4			
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²]⁷		50 / 20											
Tipo de actuación		Husillo a bolas y correa (Para LEY□G) / Husillo a bolas (Para LEY□DG)											
Tipo de guía		Casquillo deslizante (vástago de émbolo)											
Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40											
Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 máx. (sin condensación)											
Tamaño del motor		□28	□42	□56.4									
Modelo de motor		Absoluto sin batería (motor paso a paso, 24 VDC)											
Encoder		Absoluto sin batería (4096 pulsos/giro)											
Tensión nominal [V]		24 VDC +/- 10%											
Consumo máx. de energía instantánea [W]⁸		116	126	222									
Modelo⁹		Bloqueo no magnetizante											
Fuerza de sujeción [N]		20	39	78	78	157	294	127	265	519			
Consumo de energía [W]¹⁰		2.9	5	5									
Tensión nominal [V]		24 VDC +/-10%											

Peso del actuador (serie LEY) en kg

Peso: Motor superior / modelo paralelo

Serie		LEY16								
Carrera [mm]		30	50	100	150	200	250	300	300	
Peso del producto [kg]	Motor paso a paso	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.2		
	Servomotor	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.2		
	Absoluto sin batería	0.75	0.79	0.9	1.04	1.15	1.26	1.37		
	Alto rendimiento	0.72	0.76	0.87	1.01	1.12	1.23	1.34		
Peso del producto [kg]	Absoluto sin batería de alto rendimiento	0.75	0.79	0.9	1.04	1.15	1.26	1.37		
	Serie LEY25									
	Carrera [mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400
	Motor paso a paso / Absoluto sin batería	1.18	1.25	1.42	1.68	1.86	2.03	2.21	2.38	2.56
Peso del producto [kg]	Servomotor	1.14	1.21	1.38	1.64	1.82	1.99	2.17	2.34	2.52
	Alto rendimiento	1.40	1.47	1.64	1.90	2.08	2.25	2.43	2.60	

## 2 Especificaciones (continuación)

Peso: modelo de motor en línea

Serie		LEY16D										
Carrera [mm]		30	50	100	150	200	250	300	300			
Peso del producto [kg]	Motor paso a paso	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.2				
	Servomotor	0.58	0.62	0.73	0.87	0.98	1.09	1.2				
	Absoluto sin batería	0.72	0.76	0.87	1.01	1.12	1.23	1.34				
	Alto rendimiento	0.69	0.73	0.84	0.98	1.09	1.20	1.31				
Serie		LEY25D										
Carrera [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400		
Peso del producto [kg]	Motor paso a paso / Absoluto sin batería	1.17	1.24	1.41	1.67	1.85	2.02	2.2	2.37	2.55		
	Servomotor	1.13	1.2	1.37	1.63	1.81	1.98	2.16	2.33	2.51		
	Alto rendimiento	1.33	1.40	1.57	1.83	2.01	2.18	2.36	2.53	2.71		
	Absoluto sin batería de alto rendimiento	1.36	1.43	1.60	1.86	2.04	2.21	2.39	2.56	2.74		
Serie		LEY32D										
Carrera [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Peso del producto [kg]	Motor paso a paso / Absoluto sin batería	2.08	2.19	2.48	2.76	3.16	3.45	3.73	4.02	4.31	4.59	4.88
	Servomotor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alto rendimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Absoluto sin batería de alto rendimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serie		LEY40D										
Carrera [mm]		30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Peso del producto [kg]	Motor paso a paso / Absoluto sin batería	2.38	2.49	2.78	3.06	3.46	3.75	4.03	4.32	4.61	4.89	5.18
	Servomotor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alto rendimiento	2.76	2.87	3.16	3.44	3.84	4.13	4.41	4.70	4.99	5.27	5.56
	Absoluto sin batería de alto rendimiento	2.80	2.91	3.20	3.48	3.88	4.17	4.45	4.74	5.03	5.31	5.60

Peso adicional (kg)

Peso adicional		Tamaño			
		16	25	32	40
Bloqueo	Motor paso a paso / Servomotor	0.12	0.26	0.53	0.53
	Absoluto sin batería	0.16	0.26	0.53	0.53
	Alto rendimiento / Absoluto sin batería de alto rendimiento	0.16	0.33	-	0.65
Cubierta del motor		0.02	0.03	0.04	0.05
Bloqueo / cubierta del motor		0.16	0.32	0.61	0.62
Rosca macho		0.01	0.03	0.03	0.03
Rosca macho extremo del vástago		0.01	0.02	0.02	0.02
Fijación de escuadra (2 conjuntos, incluye perno de montaje)		0.06	0.08	0.14	0.14
Brida delantera (incluye perno de montaje)		0.13	0.17	0.20	0.20
Brida trasera (incluye perno de montaje)					
Fijación oscilante hembra (incluye pin, anillo de retención y perno de montaje)		0.08	0.16	0.22	0.22

Nota 1) Horizontal: el valor máximo de la carga de trabajo. Es necesaria una guía externa para soportar la carga (coeficiente de fricción de la guía: 0.1 máx.). La carga de trabajo y la velocidad de traslado reales varían en función del estado de la guía externa. Consulte la carga de trabajo, velocidad, aceleración y relación de funcionamiento en la «Selección del modelo» del catálogo.

Vertical: Consulte la carga de trabajo, velocidad, aceleración y relación de funcionamiento en la «Selección del modelo» del catálogo.

Las cifras mostradas entre ( ) son los valores de aceleración/deceleración.

Nota 2) La precisión de la fuerza de empuje es de ±20 % (fondo de escala).

Nota 3) Los valores de fuerza de empuje para LEY25

LEY16\* es 35 % a 85 %, para LEY25\* es 35 % a 65 %, para LEY32\* es 35 % a 85 %, y para LEY40\* es 35 % a 65 %.

LEY16\*A es 60 % a 95 % y para LEY25\*A es 70 % a 95 %.

LEY16\*E es 20 % a 65 %, LEY25\*E es 30 % a 50 %, para LEY32\*E es 30 % a 70 % y para LEY40\*E es 35 % a 65 %.

LEY16\*F es 35 % a 85 %, LEY25\*F es 35 % a 65 % y para LEY40\*F es 35 % a 65 %.

LEY16\*G es 20 % a 65 %, LEY25\*G es 30 % a 50 % y para LEY40\*G es 25 % a 50 %.

La fuerza de empuje varía en función del factor de trabajo y de la velocidad de empuje. Consulte la «Selección del modelo» en el catálogo.

Nota 4) La velocidad y la fuerza pueden variar dependiendo de la longitud del cable, la carga y las condiciones de montaje. Si la longitud del cable supera 5 m, disminuirá en hasta un 10 % por cada 5 m (A los 15 m: se reduce en hasta un 20 %).

## 2 Especificaciones (continuación)

Nota 5) Es la velocidad admisible para la operación de empuje. Cuando realice un trabajo de empuje y traslado de piezas de trabajo, utilice la menor carga de trabajo vertical posible.

Nota 6) Un valor de referencia para corregir un error en funcionamiento recíproco

Nota 7) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto en direcciones paralela y perpendicular al eje con respecto al tornillo guía (la prueba se llevó a cabo con el actuador en el estado inicial).

Resistencia a vibraciones: supera prueba de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. La prueba se realizó tanto en dirección paralela como perpendicular al tornillo guía. (La prueba fue llevada a cabo con el actuador de giro en el estado inicial).

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.

### ⚠ Advertencia

Para productos bajo demanda, que incluyen un sufijo «-X#», «-D#», consulte el esquema del cliente del producto específico.

## 3 Instalación

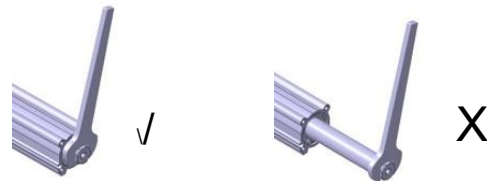
### 3.1 Instalación

#### ⚠ Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- No utilice este producto fuera de sus especificaciones permitidas.
- Asegúrese de que el producto tiene las medidas correctas y de que es apto para la aplicación en cuestión.
- No opere el producto fijando el vástago y moviendo el cuerpo del actuador.
- Evite el uso del actuador eléctrico de forma que se pueda aplicar un par de giro sobre el vástago. Si se aplica el par de giro en el vástago, se producirá una deformación, daño y/o se reducirá la precisión antigiro del producto. A continuación, se enumera la lista de par de giros permitidos.

Par de giro admisible (N.m máx.)	LEY16	LEY25	LEY32	LEY40
	0.8	1.1	1.4	1.4

- Cuando se fije una fijación o tuerca al extremo del vástago, asegúrese de que este está completamente retraído.



- Cuando se instale, inspeccione o lleve a cabo el mantenimiento del producto, asegúrese de apagar la alimentación. A continuación, bloquéelo de modo que no se pueda manipular mientras se está realizando el trabajo.

### 3.2 Entorno de instalación

#### ⚠ Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las especificaciones del producto.
- Evite que partículas extrañas penetren en el producto.

### 3.3 Montaje

#### ⚠ Advertencia

- Observe el par de apriete requerido de los tornillos. A menos que se especifique lo contrario, apriete los tornillos al par recomendado para el montaje del producto.
- No realice ninguna modificación del producto. Las modificaciones del producto pueden reducir la durabilidad del producto o producir daños en el mismo, pudiendo causar lesiones y daños físicos, así como en el equipo o en la máquina. Evite rayar o hacer muescas en las piezas deslizantes de la mesa o de la cara de montaje, etc., al asirlas o sujetarlas con otros objetos. Las tolerancias de los componentes son muy exactas, por lo que cualquier pequeña deformación puede causar funcionamientos erróneos o adherencia.

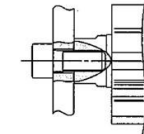
## 3 Instalación (continuación)

- Antes de utilizar el producto, verifique el correcto funcionamiento del equipo. Después de realizar el montaje o reparación, suministre alimentación al producto y lleve a cabo las adecuadas inspecciones funcionales para comprobar que esté correctamente montado.
- Antes de utilizar el producto, verifique el correcto funcionamiento del equipo.
- Después de realizar el montaje o reparación, suministre alimentación al producto y lleve a cabo las adecuadas inspecciones funcionales para comprobar que esté correctamente montado.
- Disponga de suficiente espacio libre para inspecciones y tareas de mantenimiento.

#### ⚠ Precaución

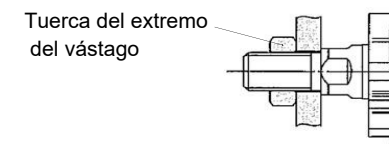
- Cuando monte el producto, utilice tornillos con la longitud adecuada y apriételos a un par de apriete recomendado. Aplicar un par de apriete superior al rango indicado puede causar funcionamientos erróneos, mientras que un par de apriete inferior puede provocar el desplazamiento de la posición de agarre o la caída de la pieza. En condiciones extremas, el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

### Pieza de trabajo fija / Extremo del vástago con rosca hembra



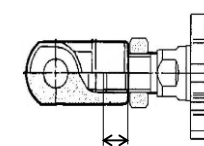
Modelo	Tornillo	Par máx. de apriete [Nm]	Longitud máx. de rosca [mm]	Dist. entre caras del extremo del vástago [mm]
LEY16	M5 x 0.8	3.0	10	14
LEY25	M8 x 1.25	12.5	13	17
LEY32	M8 x 1.25	12.5	13	22
LEY40	M8 x 1.25	12.5	13	22

### Pieza de trabajo fija / extremo del vástago con rosca macho



Modelo	Tornillo	Par máx. de apriete [Nm]	Longitud máx. de rosca [mm]	Dist. entre caras del extremo del vástago [mm]
LEY16	M8 x 1.25	12.5	12	14
LEY25	M14 x 1.5	65.0	20.5	17
LEY32	M14 x 1.5	65.0	20.5	22
LEY40	M14 x 1.5	65.0	20.5	22

Modelo	Tuerca del extremo del vástago		Prof. de rosca de la fijación [mm]
	Distancia entre caras [mm]	Longitud [mm]	
LEY16	13	5	8.5
LEY25	22	8	14
LEY32	22	8	14
LEY40	22	8	14



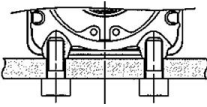
Profundidad de rosca de la fijación

**Apriete los tornillos de montaje del producto al par especificado.** El apriete a un par superior al rango especificado puede causar un fallo de funcionamiento, mientras que un apriete insuficiente puede provocar el desplazamiento o la caída del adaptador.

## 3 Instalación (continuación)

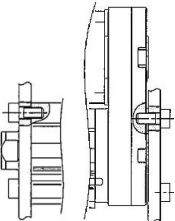
### Montaje / Modelo roscado en la parte inferior del tornillo

Modelo	Tornillo	Par máx. de apriete [Nm]	Profundidad máx. de rosca [mm]
LEY16	M4 x 0.7	1.5	5.5
LEY25	M5 x 0.8	3.0	6.5
LEY32	M6 x 1.0	5.2	8.5
LEY40	M6 x 1.0	5.2	8.5



### Montaje / Modelo roscado en el lado delantero/trasero

Modelo	Tornillo	Par máx. de apriete [Nm]	Profundidad máx. de rosca [mm]
LEY16	M4 x 0.7	1.5	7
LEY25	M5 x 0.8	3.0	8
LEY32	M6 x 1.0	5.2	10
LEY40	M6 x 1.0	5.2	10



### 3.4 Lubricación

#### ⚠ Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, consulte el catálogo para más detalles.
- La grasa recomendada es litio de grado n.º 2

Región aplicada	Ref. tubo de grasa	Peso [g]
Vástago Guía	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

- Para productos que incluyen el prefijo «25A-», la grasa recomendada es la grasa para baja condensación.

Región aplicada	Ref. tubo de grasa	Peso [g]
Vástago Guía	GR-D-010	10

### 3.5 Cableado

#### ⚠ Advertencia

- El ajuste, montaje o cambios en el cableado no deben llevarse a cabo antes de desconectar la alimentación al producto. Puede producirse descargas eléctricas, un funcionamiento defectuoso o daños al equipo.
- No desmonte los cables.
- Use únicamente los cables especificados. Use únicamente los cables especificados; en caso contrario, puede existir riesgo de incendio y daños.
- No conecte ni desconecte los hilos, cables y conectores mientras la corriente está activada.

#### ⚠ Precaución

- Realice el cableado del conector de forma correcta y segura. Compruebe la polaridad del conector y aplique sobre los terminales únicamente las tensiones especificadas en el Manual de funcionamiento.
- Tome las medidas adecuadas para evitar el ruido. El ruido en una línea de señal puede provocar un funcionamiento defectuoso. Como medida de prevención, separe los cables de alta tensión de los de baja tensión, acorte la longitud del cableado, etc.

### 3 Instalación (continuación)

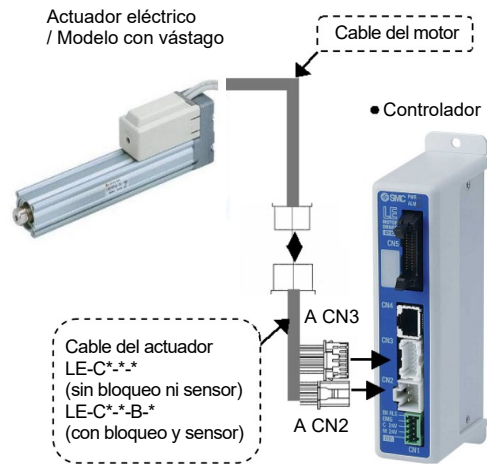
- No coloque los cables de entrada/salida en la misma trayectoria que una línea de potencia o de alta tensión.
- El producto puede sufrir un funcionamiento defectuoso debido a las interferencias de ruido y a los picos de tensión procedentes de los cables de potencia y alta tensión cercanos a la línea de señal. Realice el tendido de los cables del producto de forma independiente al tendido de los cables de potencia y alta tensión.
- Asegúrese de que los cables no quedan atrapados por el movimiento del actuador.
- Los cables deben estar correctamente instalados.
- Evite doblar los cables en ángulos cerrados allí donde penetran en el producto.
- Evite retorcer, doblar, girar o aplicar una fuerza externa sobre el cable. Puede producirse riesgo de descargas eléctricas, rotura de cables, fallo de contacto y pérdida de control del producto. Seleccione «Cables robóticos» en aplicaciones en las que los cables se muevan repetidamente (encoder / motor / bloqueo).
- Consulte el manual de funcionamiento correspondiente para la vida útil de flexión del cable.
- Verifique que el aislamiento es correcto. Un mal aislamiento de los cables, conectores, terminales, etc. puede provocar interferencias con otros circuitos. También existe la posibilidad de que se aplique una tensión o corriente excesivas al producto, provocando daños.
- Consulte las referencias de detectores magnéticos en «Best Pneumatics» si se va a utilizar un detector magnético.

#### 3.6 Conexión a tierra del actuador

##### ⚠ Precaución

- El actuador debe conectarse a tierra para proteger al actuador del ruido eléctrico. El tornillo y el cable con el terminal de engarce y la arandela dentada deben prepararse por separado.

#### 3.7 Cableado del actuador al controlador



### 4 Forma de pedido

- Para productos estándar, consulte el catálogo en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para obtener información sobre la «Forma de pedido».

### 5 Dimensiones externas

- Para productos estándar, consulte el catálogo en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para el esquema de dimensiones.

### 6 Mantenimiento

#### 6.1 Mantenimiento general

##### ⚠ Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido y la electricidad pueden resultar peligrosos si se manejan de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas electromecánicos y neumáticos debe realizarse únicamente por medio de personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Compruebe que se ha desconectado la alimentación y que el aire se ha descargado a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- Si alguna conexión eléctrica o neumática resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- Un manejo inapropiado puede causar lesiones, daños o fallos de funcionamiento de la maquinaria y el equipo. Por tanto, asegúrese de seguir el procedimiento para la tarea prevista.
- Deje espacio suficiente alrededor del producto para poder llevar a cabo los trabajos de mantenimiento e inspección.

#### 6.2 Mantenimiento periódico

Realice el mantenimiento conforme a la siguiente tabla:	Comprobación de aspecto	Comprobación de la correa
Inspección antes del uso diario	✓	
Inspección cada 6 meses*	✓	✓
Inspección cada 1000 km*	✓	✓
Inspección cada 5 millones de ciclos*	✓	✓

\*aquello que ocurra primero.

- Realice siempre una verificación del sistema tras el mantenimiento. No use el producto si se produce cualquier error, ya no se podrá garantizar la seguridad si dicho error se debe a un fallo de funcionamiento accidental.

#### 6.3 Comprobación de aspecto

- Los siguientes elementos se deben supervisar visualmente para asegurarse de que el actuador sigue en buen estado y que no existe ningún indicio de fallo:
  - Tornillos flojos
  - Nivel anómalo de polvo o suciedad
  - Arañazos / imperfecciones visibles
  - Conexiones del cable
  - Ruidos o vibraciones anómalos.

#### 6.4 Comprobación de la correa

- Si observa cualquiera de las 6 condiciones enumeradas a continuación, no continúe utilizando el actuador y póngase en contacto inmediatamente con SMC.

- **El material de la correa está desgastado.**

La fibra de la correa se vuelve «rugosa», la goma se ha separado y la fibra aparece blanquecina. Las líneas de las fibras aparecen borrosas.



- **El lateral de la correa se pela o está desgastado.**

Los bordes de la correa se redondean y la parte deshilachada sobresale.

- **La correa está parcialmente cortada.**

La correa está parcialmente cortada. Las partículas atrapadas entre los dientes han causado daños.



### 6 · Mantenimiento (continuación)

- **Línea vertical sobre los dientes de la correa.**

Imperfección provocada cuando la correa se desliza sobre el reborde.

- **La goma de la parte posterior de la correa está reblandecida o pegajosa.**
- **Grietas sobre la parte posterior de la correa.**



### 7 Limitaciones de uso

#### 7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

- Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

### 8 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuo municipal. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud y el medio ambiente.

### 9 Contactos

Consulte [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://www.smc.eu) para su distribuidor/importador local.

## SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smc.eu> (Europa)  
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón  
 Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.  
 © 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.  
 Plantilla DKP50047-F-085M