LEF#-TF2Y013ES

INSTRUCCIONES ORIGINALES

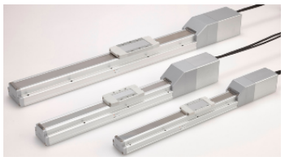
Manual de instrucciones

Actuador eléctrico, Modelo sin vástago

Serie LEF

Motor: Paso a paso [Servo 24 VDC], Absoluto sin batería [Paso a paso 24 VDC]

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 seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC)[*1)] y otros reglamentos de seguridad.

*1) 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: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

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

⚠ **Precaución**	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.
⚠ **Advertencia**	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
⚠ **Peligro**	«Peligro» indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la muerte.

⚠ 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 LEFS Motor: Paso a paso [Servo 24 VDC]

Modelo				LEFS16		LEFS25		
Características del actuador	Carrera [mm] Nota 1)			50 a 500		50 a 800		
	Carga de trabajo [kg] Nota 2)	Horizontal	LECP1 JXCE□1	14	15	12	25	30
			LECPA/JXC□$^{2}_{3}$	9	10	10	20	20
		Vertical		2	4	0.5	7.5	15
	Modelo de controlador LECP1 JXCE□1	Velocidad [mm/s] nota 2)	Rango de carrera: a 500	10 a 700	5 a 360	20 a 1100	12 a 750	6 a 400
			501 a 600	-	-	20 a 900	12 a 540	6 a 270
			601 a 700	-	-	20 a 630	12 a 420	6 a 230
			701 a 800	-	-	20 a 550	12 a 330	6 a 180
			801 a 900	-	-	-	-	-
			901 a 1000	-	-	-	-	-
			1001 a 1100	-	-	-	-	-
			1101 a 1200	-	-	-	-	-
	Modelo de controlador LECPA JXC□$^{2}_{3}$	Velocidad [mm/s] nota 2)	Rango de carrera: a 500	10 a 500	5 a 250	20 a 1000	12 a 500	6 a 250
			501 a 600	-	-	20 a 900	12 a 500	6 a 250
			601 a 700	-	-	20 a 630	12 a 420	6 a 230
			701 a 800	-	-	20 a 550	12 a 330	6 a 180
			801 a 900	-	-	-	-	-
			901 a 1000	-	-	-	-	-
			1001 a 1100	-	-	-	-	-
			1101 a 1200	-	-	-	-	-
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s^2]			3.000				
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		Modelo básico	±0.02				
			Modelo de alta precisión	±0.015 (Paso H: ±0.02)				
	Pérdida de movimiento. [mm] Nota 3)		Modelo básico	0.1 o menos				
			Modelo de alta precisión	0.05 o menos				
	Paso [mm]			10	5	20	12	6
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s^2] Nota 4)			50 / 20				
	Tipo de transmisión mecánica			Husillo a bolas (LEFS□), Husillo a bolas + Correa (LEFS□L/R)				
	Tipo de guía			Guía lineal				
	Rango de temperatura de trabajo [°C]			5 a 40				
	Rango de humedad de trabajo [% HR]			90 o menos (sin condensación)				
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor			□28		□42		
	Tipo de motor			Motor paso a paso (Servo 24 VDC)				
	Encoder			Fase A/B incremental (800 pulsos/vuelta)				
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %				
	Consumo de potencia [W] Nota 5)			22		38		
	Consumo de potencia en standby durante el funcionamiento [W] Nota6)			18		16		
	Consumo máx. de potencia instantánea [W] Nota 7)			51		57		
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Tipo Nota 8)			motor con freno eléctrico				
	Fuerza de retención (N)			20	39	47	78	157
	Consumo de potencia [W] Nota 9)			2.9		5		
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %				

2 Especificaciones (continuación)

Serie LEFB, Motor: Paso a paso [Servo 24 VDC]

Modelo				LEFB16	LEFB25	LEFB32
Características del actuador	Carrera [mm] Nota 1)			300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	300, 500, 600, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Carga de trabajo [kg] Nota 2)	Horizontal	LECP1 JXC□1	1	10	19
			LECPA/JXC□23	1	5	14
	Velocidad [mm/s] Nota 2)			48 a 1100	48 a 1400	48 a 1500
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s^2]			3.000		
	Repetitividad de posicionamiento [mm]			±0.08		
	Movimiento perdido [mm] Nota 3)			0.1 o menos		
	Paso equivalente [mm]			48	48	48
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s^2] Nota 4)			50 / 20		
	Tipo de transmisión mecánica			Correa		
	Tipo de guía			Guía lineal		
	Rango de temperatura de trabajo [°C]			5 a 40		
	Rango de humedad de trabajo [% HR]			90 o menos (sin condensación)		
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor			□28	□42	□56.4
	Tipo de motor			Motor paso a paso (Servo 24 VDC)		
	Encoder			Fase A/B incremental (800 pulsos/vuelta)		
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %		
	Consumo de potencia [W] Nota 5)			24	32	52
	Consumo de potencia en standby durante el funcionamiento [W] Nota 6)			18	16	44
	Consumo máx. de potencia instantánea [W] Nota 7)			51	60	127
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Tipo nota8)			Motor con freno eléctrico		
	Fuerza de retención [N]			4	19	36
	Consumo de potencia [W] Nota 9)			2.9	5	5
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %		

2 Especificaciones (continuación)

Modelo				LEFS32			LEFS40		
Características del actuador	Carrera [mm] Nota 1)			50～1000			150～1200		
	Carga de trabajo [kg] Nota 2)	Horizontal		20	45	50	25	55	65
		Vertical		4	10	20	2	2	23
	Velocidad [mm/s] nota 2)	En línea	Rango de carrera: ～500	24～1200	16～800	8～400	30～1200	20～850	10～300
			501～600	24～1200	16～800	8～400	30～1200	20～850	10～300
			601～700	24～930	16～620	8～310	30～1200	20～850	10～300
			701～800	24～750	16～500	8～250	30～1140	20～760	10～300
			801～900	24～610	16～410	8～200	30～930	20～620	10～300
			901～1000	24～500	16～340	8～170	30～780	20～520	10～250
			1001～1100	-	-	-	30～660	20～440	10～220
			1011～1200	-	-	-	30～570	20～380	10～190
		Para-lelo	Rango de carrera: ～500	24～800	16～650	8～325	30～750	20～550	10～300
			501～600	24～800	16～650	8～325	30～750	20～550	10～300
			601～700	24～800	16～620	8～310	30～750	20～550	10～300
			701～800	24～750	16～500	8～250	30～750	20～550	10～300
			801～900	24～610	16～410	8～200	30～750	20～550	10～300
			901～1000	24～500	16～340	8～170	30～750	20～520	10～250
			1001～1100	-	-	-	30～660	20～440	10～220
			1011～1200	-	-	-	30～570	20～380	10～190
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s^2]			3.000					
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		Modelo básico	±0.02					
			Modelo de alta precisión	±0.015 (Paso H: ±0.02)					
	Pérdida de movimiento [mm] Nota 3)		Modelo básico	0.1 o menos					
			Modelo de alta precisión	0.05 o menos					
	Paso [mm]			24	16	8	30	20	10
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s^2] Nota 4)			50 / 20					
	Tipo de transmisión mecánica			Husillo a bolas (LEFS□), Husillo a bolas + Correa (LEFS□L/R)					
	Tipo de guía			Guía lineal					
	Rango de temperatura de trabajo [°C]			5 a 40					
	Rango de humedad de trabajo [% HR]			90 o menos (sin condensación)					
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor			□56.4					
	Tipo de motor			Absoluto sin batería (Motor paso a paso 24 VDC)					
	Encoder			Absoluto sin batería (4096 pulsos/vuelta)					
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %					
	Consumo de potencia [W] Nota 5)			50			100		
	Consumo de potencia en standby durante el funcionamiento [W] Nota 6)			44			43		
	Consumo máx. de potencia instantánea [W] Nota 7)			123			141		
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Tipo Nota 8)			Motor con freno eléctrico					
	Fuerza de retención [N]			72	108	216	75	113	225
	Consumo de potencia [W] Nota 9)			5			5		
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %					

Serie LEFS, Motor: Absoluto sin batería [Paso a paso 24 VDC]

Modelo				LEFS16		LEFS25		
Características del actuador	Carrera [mm] Nota 1)			50～500		50～800		
	Carga de trabajo [kg] Nota2)	Horizontal		14	15	12	25	30
		Vertical		2	4	0.5	7.5	15
	Velocidad [mm/s] nota 2)	En línea	Rango de carrera: ～500	10～700	5～360	20～1100	12～750	6～400
			501～600	-	-	20～900	12～540	6～270
			601～700	-	-	20～630	12～420	6～230
			701～800	-	-	20～550	12～330	6～180
			801～900	-	-	-	-	-
			901～1000	-	-	-	-	-
			1001～1100	-	-	-	-	-
			1011～1200	-	-	-	-	-
		Para-lelo	Rango de carrera: ～500	10～700	5～360	20～900	12～600	6～300
			501～600	-	-	20～900	12～540	6～270
			601～700	-	-	20～630	12～420	6～230
			701～800	-	-	20～550	12～330	6～180
			801～900	-	-	-	-	-
			901～1000	-	-	-	-	-
			1001～1100	-	-	-	-	-
			1011～1200	-	-	-	-	-
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s^2]			3.000				
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		Modelo básico	±0.02				
			Modelo de alta precisión	±0.015 (Paso H: ±0.02)				
	Pérdida de movimiento [mm] Nota3)		Modelo básico	0.1 o menos				
			Modelo de alta precisión	0.05 o menos				
	Paso [mm]			10	5	20	12	6
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s^2] Nota4)			50 / 20				
	Tipo de transmisión mecánica			Husillo a bolas (LEFS□), Husillo a bolas + Correa (LEFS□L/R)				
	Tipo de guía			Guía lineal				
	Rango de temperatura de trabajo [°C]			5 a 40				
	Rango de humedad de trabajo [% HR]			90 o menos (sin condensación)				
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor			□28		□42		
	Tipo de motor			Absoluto sin batería (Motor paso a paso 24 VDC)				
	Encoder			Absoluto sin batería (4096 pulsos/vuelta)				
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %				
	Consumo de potencia [W] Nota 5)			22		38		
	Consumo de potencia en standby durante el funcionamiento [W] Nota 6)			18		16		
	Consumo máx. de potencia instantánea [W] Nota7)			51		57		
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Tipo Nota 8)			Motor con freno eléctrico				
	Fuerza de retención [N]			20	39	47	78	157
	Consumo de potencia [W] Nota 9)			2.9		5		
	Tensión nominal [V]			24 VDC±10 %				

Serie LEFB, Motor: Absoluto sin batería [Paso a paso 24 VDC]

Modelo			LEFB16	LEFB25	LEFB32
Características del actuador	Carrera [mm] Nota 1)		300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Carga de trabajo [kg] Nota 2)	Horizontal	1	10	19
	Velocidad [mm/s] Nota 2)		48～1100	48 a 1400	48 a 1500
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s^2]		3.000		
	Repetitividad de posicionamiento [mm]		±0.08		
	Pérdida de movimiento [mm] Nota 3)		0.1 o menos		
	Paso equivalente [mm]		48	48	48
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s^2] Nota 4)		50 / 20		
	Tipo de transmisión mecánica		Correa		
	Tipo de guía		Guía lineal		
	Rango de temperatura de trabajo [°C]		5 a 40		
	Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o menos (sin condensación)		
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor		□28	□42	□56.4
	Tipo de motor		Absoluto sin batería (Motor paso a paso 24 VDC)		
	Encoder		Absoluto sin batería (4096 pulsos/vuelta)		
	Tensión nominal [V]		24 VDC±10 %		
	Consumo de potencia [W] Nota 5)		24	32	52
	Consumo de potencia en standby durante el funcionamiento [W] Nota 6)		18	16	44
	Consumo máx. de potencia instantánea [W] Nota 7)		51	60	127
Características técnicas de la unidad de bloqueo	Tipo Nota 8)		Motor con freno eléctrico		
	Fuerza de retención [N]		4	19	36
	Consumo de potencia [W] Nota 9)		2.9	5	5
	Tensión nominal [V]		24 VDC±10 %		

2 Especificaciones (continuación)

Serie LEFS, Motor: Alto rendimiento [Paso a paso 24 VDC]

Modelo			LEFS16		LEFS25		
Características del actuador	Carrera [mm] Nota 1)		50 a 500		50 a 800		
	Carga de trabajo [kg] Nota 10)	Horizontal	14	20	16	28 *	40
		Vertical	3	6	3	7.5	15
	Velocidad [mm/s] — Rango de carrera	Hasta 400	10 a 800	5 a 400	20 a 1500	12 a 900	6 a 500
		401 a 500	10 a 700	5 a 360	20 a 1100	12 a 750	6 a 400
		501 a 600	-	-	20 a 900	12 a 540	6 a 270
		601 a 700	-	-	20 a 630	12 a 420	6 a 230
		701 a 800	-	-	20 a 550	12 a 330	6 a 180
		801 a 900	-	-	-	-	-
		901 a 1000	-	-	-	-	-
		1001 a 1100	-	-	-	-	-
		1101 a 1200	-	-	-	-	-
	Aceleración/deceleración máx. [mm/s²]	Horizontal	9800				
		Vertical	5000				
	Repetitividad de posicionado [mm]	Modelo básico	±0.02				
		Modelo de alta precisión	±0.015 (Paso H: ±0.02)				
	Pérdida de movimiento [mm] ndta3)	Modelo básico	0.1 o menos				
		Modelo de alta precisión	0.05 o menos				
	Paso [mm]		10	5	20	12	6
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²] Nota 4)		50 / 20				
	Tipo de transmisión mecánica		Husillo a bolas				
	Tipo de guía		Guía lineal				
	Rango de temperatura de trabajo [ºC]		5 a 40				
	Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)				
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor		□28		□42		
	Tipo de motor		Motor paso a paso (Servo / 24 VDC)				
	Encoder		Fase A/B incremental (800 pulsos/vuelta)				
	Tensión nominal [V]		24 VDC ±10 %				
	Consumo de potencia en standby durante el funcionamiento [W] Nota 6)		27		16		
	Consumo máx. de potencia [W] Nota 7)		102		132		
Especificaciones de la contraluerca	Tipo Nota 8)		Motor con freno eléctrico				
	Fuerza de retención [N]		20	39	47	78	157
	Consumo de potencia [W] Nota 9)		2.9		5		
	Tensión nominal [V]		24 VDC ±10 %				

Modelo			LEFS32			LEFS40		
Características del actuador	Carrera [mm] Nota 1)		50 a 1000			150 a 1200		
	Carga de trabajo [kg] Nota 10)	Horizontal	40	50	68	26	60 *	75
		Vertical	4	12	18	4.5	4.5	25
	Velocidad [mm/s] — Carrera de ajuste	Hasta 400	24 a 1300	16 a 1000	8 a 520	30 a 1200	20 a 1000	10 a 500
		401 a 500	24 a 1300	16 a 950	8 a 520	30 a 1200	20 a 1000	10 a 500
		501 a 600	24 a 1200	16 a 800	8 a 400	30 a 1200	20 a 1000	10 a 500
		601 a 700	24 a 930	16 a 620	8 a 310	30 a 1200	20 a 900	10 a 440
		701 a 800	24 a 750	16 a 500	8 a 250	30 a 1140	20 a 760	10 a 350
		801 a 900	24 a 610	16 a 410	8 a 200	30 a 930	20 a 620	10 a 280
		901 a 1000	24 a 500	16 a 340	8 a 170	30 a 780	20 a 520	10 a 250
		1001 a 1100	-	-	-	30 a 660	20 a 440	10 a 220
		1101 a 1200	-	-	-	30 a 570	20 a 380	10 a 190
	Máx. aceleración/ deceleración [mm/s²]	Horizontal	9800					
		Vertical	5000					
	Repetitividad de posicionado [mm]	Modelo básico	±0.02					
		Modelo de alta precisión	±0.015 (Paso H: ±0.02)					
	Pérdida de movimiento [mm] Nota3)	Modelo básico	0.1 o menos					
		Modelo de alta precisión	0.05 o menos					
	Paso [mm]		24	16	8	30	20	10
	Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²] Nota 4)		50 / 20					
	Tipo de transmisión de movimiento		Husillo a bolas					
	Tipo de guía		Guía lineal					
	Rango de temperatura de trabajo [ºC]		5 a 40					
	Rango de humedad de trabajo [% HR]		90 o inferior (sin condensación)					
Especificaciones eléctricas	Tamaño del motor		□56.4					
	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 potencia en standby durante el funcionamiento [W] Nota 6)		44			43		
	Consumo máx. de potencia [W] Nota 7)		158			202		
Especificaciones de la contraluerca	Tipo Nota 8)		Motor con freno eléctrico					
	Fuerza de retención [N]		72	108	216	75	113	225
	Consumo de potencia [W] Nota 9)		5			5		
	Tensión nominal [V]		24 VDC ±10 %					

2 Especificaciones (continuación)

Nota 1) Consulte con SMC para carreras no estándar, ya que son ejecuciones especiales que se fabrican bajo demanda.

Nota 2) La velocidad varía en función de la carga de trabajo. Revise la «Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)» en el catálogo. Además, si la longitud del cable supera los 5 m, la capacidad de carga disminuirá en hasta un 10 % por cada 5 m.

Nota 3) Un valor de referencia para corregir un error de posicionado.

Nota 4) 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 un actuador nuevo).
Resistencia a vibraciones: El actuador supera la prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 2000 Hz en direcciones paralela y perpendicular al eje con respecto al tornillo guía. (La prueba se realizó con el actuador en el estado inicializado.)

Nota 5) El consumo de energía (incluyendo el controlador) se produce cuando el actuador está en funcionamiento.

Nota 6) El consumo de energía en standby durante el funcionamiento (incluyendo el controlador) se produce cuando el actuador está parado en la posición de ajuste durante la operación de posicionamiento.

Nota 7) El consumo de energía máximo (incluyendo el controlador) se produce cuando el actuador está en funcionamiento. Este valor se puede usar para seleccionar la fuente de alimentación.

Nota 8) Únicamente para modelos que incluyen bloqueo.

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

Nota 10) La carga de trabajo máxima a una aceleración y deceleración de 3000 mm/s². (Los valores con * corresponden a la carga de trabajo máxima a una aceleración y deceleración de 1000 mm/s²). La carga de trabajo varía en función de la velocidad y la aceleración. Revise la «Gráfica de velocidad-carga de trabajo (Guía)» en el catálogo.

Además, si la longitud del cable supera 5 m, la velocidad y la carga de trabajo pueden disminuir en hasta un 10 % por cada 5 m (a 15 m se reduce en hasta un 20 %).

Peso del actuador

Serie LEF (sin serie LEFS, Motor: Alto rendimiento [Paso a paso 24 VDC])

Modelo	LEFS16								
Carrera (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Peso (kg)	0.83	0.9	0.98	1.05	1.13	1.2	1.28	1.35	1.43	1.5
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.12									

Modelo	LEFS25														
Carrera (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Peso (kg)	1.70	1.84	1.98	2.12	2.26	2.40	2.54	2.68	2.82	2.96	3.10	3.24	3.38	3.52	3.66	3.80
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.26															

Modelo	LEFS32																			
Carrera (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Peso (kg)	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.53																			

Modelo	LEFS40																			
Carrera (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
Peso (kg)	5.37	5.65	5.93	6.21	6.49	6.77	7.15	7.33	7.61	7.89	8.17	8.45	8.73	9.01	9.29	9.57	9.85	####	10.69	11.25
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.53																			

Modelo	LEFB16						
Carrera (mm)	300	500	600	700	800	900	1000
Peso (kg)	1.19	1.45	1.58	1.71	1.84	1.97	2.10
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.12						

Modelo	LEFB25										
Carrera (mm)	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Peso (kg)	2.39	2.85	3.08	3.31	3.54	3.77	4.00	4.46	5.15	5.84	6.30
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.26										

Modelo	LEFB32										
Carrera (mm)	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Peso (kg)	4.12	4.80	5.14	5.48	5.82	6.16	6.50	7.18	8.20	9.22	9.90
Peso adicional para bloqueo (kg)	0.53										

Serie LEFS, Motor: Alto rendimiento [Paso a paso 24 VDC]

Modelo	LEFS16									
Carrera (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Peso (kg)	0.85	0.92	1	1.07	1.15	1.22	1.3	1.37	1.45	1.52
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.12									

Modelo	LEFS25															
Carrera (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Peso (kg)	1.70	1.84	1.98	2.12	2.26	2.40	2.54	2.68	2.82	2.96	3.10	3.24	3.38	3.52	3.66	3.80
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.26															

Modelo	LEFS32																			
Carrera (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Peso (kg)	3.15	3.35	3.55	3.75	3.95	4.15	4.35	4.55	4.75	4.95	5.15	5.35	5.55	5.75	5.95	6.15	6.35	6.55	6.75	6.95
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.53																			

Modelo	LEFS40																			
Carrera (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
Peso (kg)	5.37	5.65	5.93	6.21	6.49	6.77	7.15	7.33	7.61	7.89	8.17	8.45	8.73	9.01	9.29	9.57	9.85	####	10.69	11.25
Peso adicional con bloqueo (kg)	0.53																			

Advertencia

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

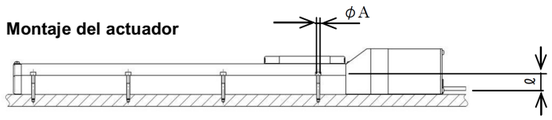
3 Instalación

3.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad del producto entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.
- No use el producto por encima de las especificaciones admisibles.
- Al instalar, inspeccionar o realizar el mantenimiento del producto, asegúrese de cortar el suministro eléctrico. A continuación, bloquéelo de modo que no se pueda manipular mientras se esté realizando el trabajo.
  Mantenga una planitud de la superficie de montaje de 0.1 mm como máximo por cada 500 mm. Una planitud insuficiente de la pieza o de la superficie de montaje del actuador puede crear holgura en la guía y aumentar la resistencia al desplazamiento. En caso de montaje con voladizo, use una placa de soporte o una guía de apoyo para evitar la flexión del cuerpo del actuador.
- Durante el montaje del actuador, use todos los orificios de montaje.
  En caso contrario, afectará al rendimiento especificado, por ejemplo, aumentando el desplazamiento de la mesa.
- Cuando monte el actuador, deje un espacio de 40 mm o más para permitir que el cable el actuador se doble.
- Cuando monte el actuador, utilice tornillos con la longitud adecuada y apriételos al par de apriete adecuado.
  Aplicar a los tornillos un par de apriete superior al recomendado puede causar funcionamiento erróneo, mientras que un par de apriete inferior al recomendado puede provocar el desplazamiento de la posición de montaje o el actuador podría soltarse de su posición de montaje.

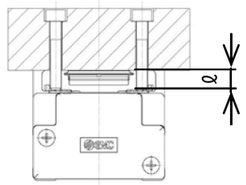
Montaje del actuador



Modelo	Tamaño del tornillo	Par de apriete máximo [N・m]	∅ A [mm]	L [mm]
LEF□16	M3	0.6	3.5	20
LEF□25	M4	1.5	4.5	24
LEF□32	M5	3.0	5.5	30
LEF□40	M6	5.2	6.6	31

Montaje de la pieza

- Para evitar que los tornillos de fijación de la pieza de trabajo dañen la mesa, utilice tornillos con una longitud al menos 0.5 mm más corta que la profundidad máxima de rosca. Si los tornillos son más largos de lo debido, pueden chocar contra el cuerpo, causando un fallo de funcionamiento.



Modelo	Tamaño del tornillo	Par de apriete máximo [N・m]	L Prof. máx. de rosca [mm]
LEF□16	M4 x 0.7	1.5	6
LEF□25	M5 x 0.8	3.0	8
LEF□32	M6 x 1.0	5.2	9
LEF□40	M8 x 1.25	12.5	14

3 Instalación (continuación)

3.2 Entorno

Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No lo exponga directamente a la luz solar. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en lugares sometidos 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 del mismo o producir daños en el producto, pudiendo causar lesiones y daños en otros equipos o máquinas.
  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 precisas, por lo que cualquier pequeña deformación puede causar funcionamientos erróneos o adherencia.
- 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.

3.4 Lubricación

Precaución

- Nuestros productos 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 grasa de litio n.º 2.

Región aplicada	Ref. tubo de grasa	Peso [g]
Husillo a bolas Guía Banda de sellado antipolvo	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

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

Región aplicada	Ref. tubo de grasa	Peso [g]
Husillo a bolas Guía Banda de sellado antipolvo	GR-D-010	10

3 Instalación (continuación)

3.5 Cableado

Advertencia

- El ajuste, montaje o cambios en el cableado no deben llevarse a cabo antes de desconectar el suministro eléctrico al producto.
  Pueden 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 o daños.
- No conecte ni desconecte los cables y conectores mientras la corriente esté 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.
- 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.

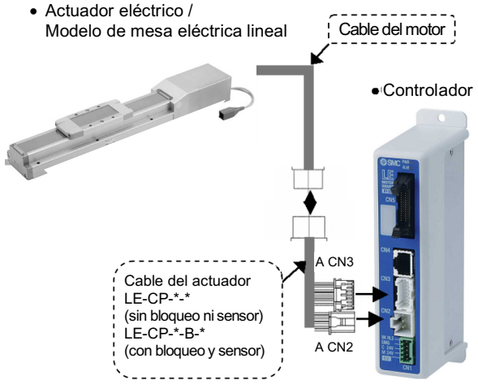
- Consulte las referencias de detectores magnéticos en «Best Pneumatics» si se va a utilizar un detector magnético.

3.6 Conexión a tierra del actuador

- El actuador debe conectarse a una toma de tierra para proteger el actuador del ruido eléctrico. El tornillo y el cable con terminal de engarce y la arandela dentada debe prepararlos el usuario por separado.

Cableado del actuador al controlador

- Actuador eléctrico /
  Modelo de mesa eléctrica lineal



4 Forma de pedido

- Para los 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 los productos estándar, consulte el catálogo en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener información sobre 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 deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico y 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 visual	Comprobación de 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 visual

- Debe realizarse una comprobación visual de los siguientes elementos para comprobar que el actuador sigue en buen estado y que no existe ningún indicio de fallo:
  Tornillos flojos
  Nivel anormal de polvo o suciedad
  ・Arañazos / imperfecciones visibles
  ・Conexiones de cables,
  ・Ruidos o vibraciones anormales.

6 Mantenimiento (continuación)

6.4 Comprobación de correa

- Si observa cualquiera de las 6 condiciones enumeradas a continuación, no continúe utilizando el actuador y contacte 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.

  - **Línea vertical sobre los dientes de la correa.**
    Daños debidos al desplazamiento de la correa 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 residuos municipales. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente.

9 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para su distribuidor/importador local.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (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