



Manual de instalación y mantenimiento

Mesa eléctrica de precisión

Series LAT3*-*-* LATCA-*



1 Normas de seguridad

1.1 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)⁽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 10218-1992: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

	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, ocasionará lesiones graves o la muerte.

Advertencia

- 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 también debe comprobar de forma continuada todas las especificaciones del producto remitiéndose a la información del catálogo más actual y considerando cualquier posibilidad de fallo del equipo al configurar el equipo.
- La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.**

El producto aquí descrito puede ser peligroso si se maneja incorrectamente. El montaje, puesta en marcha y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.
- No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**
 - 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.
 - 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.
 - Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

1 Normas de seguridad (continuación)

- 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:**
 - 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.
 - 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.
 - El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
 - Si el producto se utiliza un circuito de bloqueo, disponga de un circuito de bloqueo adicional con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

- Este producto está previsto para su uso en industrias de fabricación.**

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso en industrias de fabricación.

Si piensa utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC y facilite las especificaciones o un contrato si es necesario.

Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

1.2 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

1.3 Garantía limitada y exención de responsabilidades

- El periodo de garantía del producto es de 1 año en servicio o de 1.5 años después de que el producto sea entregado, aquello que suceda primero.⁽²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

- Para cualquier fallo o daño notificado dentro del periodo de garantía del que seamos claramente responsables, procederemos a la sustitución del producto o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica sólo a nuestro producto de manera independiente, y no a cualquier otro daño que se deba al fallo del producto.

- 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.

1.4 Requisitos de conformidad

- Queda estrictamente prohibido el uso de productos de SMC con equipo de producción para la fabricación de armas de destrucción masiva o cualquier otro tipo de arma.

- 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.

2 Normas generales

2.1 Cableado

Advertencia

- El ajuste, montaje o cambios en el cableado no deben llevarse a cabo antes de desconectar el suministro de energía al producto.**

Puede producirse descargas eléctricas, un funcionamiento defectuoso o daños al equipo.
- No desmonte los cables.**
- Use únicamente los cables especificados.**
- No conecte ni desconecte los cables y conectores mientras la corriente esté activada.**

Precaución

- Conecte firmemente el conector.**

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 desde los cables de potencia y alta tensión hacia 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.
- Confirme el correcto aislamiento del producto.**

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.

2.2 Transporte

Precaución

- No sujete el producto ni lo gire por los cables.**

2.3 Montaje

Advertencia

- Observe el par de apriete 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 producto, pudiendo causar daños físicos, así como en el equipo o en la máquina.
- Si se utiliza una guía externa, conecte las piezas móviles del producto y la carga de forma que no se produzcan interferencias en ningún punto de la carrera.**

Evite rayar o hacer muescas en las piezas deslizantes de la mesa o de la cara de montaje, etc., al agarrarlas 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.
- 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.
- Cuando lo fije a la pieza, evite aplicar impactos o momentos excesivos.**

Si se aplica una fuerza externa que supere el momento admisible, puede producirse un aflojamiento de la unidad de guiado, un aumento de la resistencia al deslizamiento y otros problemas.
- Espacio de mantenimiento**

Disponga de suficiente espacio libre para inspecciones y tareas de mantenimiento.

2 Normas generales (continuación)

2.4 Manejo

Advertencia

- No toque el motor mientras está en funcionamiento.**

La temperatura de la superficie del motor puede alcanzar aprox. entre 90°C y 100°C debido a las condiciones de trabajo. Dicho aumento de la temperatura también puede deberse únicamente a la activación. Para evitar quemaduras, no toque el motor cuando esté funcionando.
- Si se produce un calentamiento anormal, humo o fuego en el producto, corte inmediatamente el suministro eléctrico.**
- Si se producen vibraciones o ruidos anormales, detenga inmediatamente el funcionamiento.**

Si se producen ruidos o vibraciones anormales, es posible que el producto se haya instalado de un modo incorrecto. Si no se detiene el funcionamiento para realizar una inspección, el producto podría resultar seriamente dañado.
- No toque nunca la pieza giratoria del motor ni la pieza móvil del actuador durante el funcionamiento.**

Existe un serio riesgo de lesiones.
- Al instalar, ajustar, inspeccionar o realizar el mantenimiento del producto, del driver y del equipo relacionado, asegúrese de cortar el suministro eléctrico de los mismos. A continuación, bloquee de modo que sólo el personal pueda volver a encender la corriente o aplique medidas como, por ejemplo, un tapón de seguridad.**

Precaución

- Mantenga el driver y el producto combinados tal como se entregaron.**

Los parámetros del producto vienen fijados de fábrica. Si se combina con un producto diferente, puede no funcionar adecuadamente.

Precaución

- Antes de utilizar el producto, compruebe los siguientes puntos:**
 - Daño en la línea de accionamiento eléctrico y en las líneas de señal.

- Aflojamiento del driver para cada línea de alimentación y línea de señal.
- Aflojamiento del actuador/cilindro y montaje del driver.
- Funcionamiento anómalo.
- Función de parada.

- Cuando el trabajo lo realicen varias personas, decida los procedimientos, señales, medidas y resolución de condiciones anormales antes de iniciar el trabajo.**
- Asimismo, designe a una persona para que supervise el trabajo que no sea una de las personas que van a realizarlo.**
- Deberá realizarse una prueba de funcionamiento a baja velocidad, iniciando la prueba a una velocidad predefinida después de confirmar que no existe ningún problema.**
- La velocidad real del producto variará en función de la carga de trabajo.**

Antes de seleccionar un producto, revise las instrucciones del catálogo relativas a la selección y a las especificaciones.
- Durante el retorno al origen, no aplique ninguna carga, impacto o resistencia además de la carga transferida.**

En caso de retorno al origen mediante fuerza de empuje, la aplicación de una fuerza adicional provocará el desplazamiento de la posición de origen, ya que ésta se basa en el par motor detectado.
- No retire la placa de identificación.**

2.5 Desembalaje

Precaución

- Compruebe que el producto recibido es el que ha sido pedido.**

Si se instala un producto diferente al de la hoja de pedido, podrían producirse lesiones o daños.

3 Especificaciones

3.1 Mesa eléctrica de precisión

Modelo	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50	
Carrera [mm]	10		20		30		50		
Motor	Tipo Motor lineal de campo magnético en movimiento								
	Empuje máximo instantáneo [N] <small>Nota 1) Nota 2) Nota 3)</small>		5.2		6		5.5		2.5
Empuje continuo [N] <small>Nota 1) Nota 2) Nota 3)</small>		3		2.8		2.6		1.5	
Guía	Tipo Guía lineal con bolas circulares								
	Carga máxima de trabajo [g]				Horizontal:500, Vertical:100		Horizontal:500, Vertical:50		Horizontal:500, Vertical:-
Sensor	Tipo Encoder lineal óptico (incremental)								
	Resolución [µm]		30		1.25		30		1.25
	Señal de posición de origen		Ninguno		Suministrado		Ninguno		Suministrado
Operación de empuje	Velocidad de empuje [mm/s] <small>Nota 6)</small>								
	Valor de ajuste de fuerza <small>Nota 1) Nota 2) Nota 3)</small>		1° a 5°		1° a 4.8°		1° a 3.9°		1° a 2°
Operación de posicionamiento	Repetitividad de posicionamiento [µm] <small>Nota 4) Nota 5)</small>								
	±90		±5		±90		±5		±20 ±5
Medición	Precisión [µm] <small>Nota 4) Nota 5)</small>								
	±100		±10		±100		±10		±40 ±10
Velocidad máxima [mm/s] <small>Nota 6)</small>								400	
Rango de temperatura de trabajo (°C)								5 a 40 (sin condensación)	
Rango de humedad de trabajo [%]								35 a 85 (sin condensación)	
Peso [g] <small>Nota 7)</small>		130		190		250		360	
Peso de la mesa [g]		50		70		90		110	

Nota 1) El empuje continuo se puede generar y mantener de forma continua. Se puede generar el empuje máximo instantáneo.

Nota 2) Cuando se monte en una base con disipación de calor a una temperatura ambiente de 20°C.

Nota 3) La fuerza de empuje varía en función del entorno de trabajo, la dirección de empuje y la posición de la mesa.

Nota 4) Cuando la temperatura de la mesa eléctrica de precisión es 20 °C.

Nota 5) La precisión tras el montaje de la mesa eléctrica de precisión puede variar en función de las condiciones de montaje, las condiciones de funcionamiento y el entorno; por tanto, calibrela con el equipo usado en su aplicación específica.

Nota 6) La velocidad máxima varía en función de las condiciones de funcionamiento (peso de la carga, distancia de posicionamiento).

Nota 7) El peso de la mesa eléctrica de precisión en sí misma. Los controladores y cables no están incluidos.

3.2 Controlador

Elemento	Especificaciones	
Tipo de entrada <small>Nota 1)</small>	Modelo programable	Modelo de entrada de pulsos
Motor compatible	Serie LAT3	
Nº de ejes por cada controlador	un eje	
Método de control	Control de bucle cerrado con señal de retroalimentación del encoder	
Especificaciones de alimentación <small>Nota 2)</small>	Tensión de alimentación: 24 VDC +/-10% Consumo de corriente: 2 A (máx. 3 A) <small>Nota 3)</small> Consumo de energía: 48 W (máx. 72 W) <small>Nota 3)</small>	
Patrones de funcionamiento	Operación de posicionamiento Operación de empuje Retorno automático al origen	Funcionamiento por secuencia de pulsos Operación de empuje Retorno automático al origen
Nº de datos de paso	15	4
Entrada en paralelo	6 entradas (Ópticamente aisladas. Los terminales de entrada de pulsos y el terminal COM quedan excluidos.)	
Salida en paralelo	4 salidas (ópticamente aisladas, salida de colector abierto)	
Modo de entrada de pulsos	Entrada de colector abierto	Entrada diferencial
Tensión de alimentación para señal de entrada de pulsos	24 V	5 V
Frecuencia máx. de pulso	100 kHz	200 kHz
Modo de entrada de pulsos	Pulso y dirección Sentido horario y antihorario Cuadratura	
Comunicación en serie	RS-485	
Salida de indicación de posición <small>Nota 4)</small>	Señales de pulso de fase A y fase B, Señal RESET (salida de colector abierto NPN)	
Indicador LED	2 LEDs (verde y rojo)	
Rango de temperatura de trabajo	0 a 40 °C (sin condensación)	
Rango de humedad de trabajo:	90 % o inferior (sin condensación)	
Rango de temperatura de almacenamiento (°C)	-10 a 60 °C (sin condensación ni congelación)	
Rango de humedad de almacenamiento	90% o inferior (sin condensación)	
Resisten. al aislamiento	50 MΩ (500 VDC) entre la carcasa y el cable FG	
Peso <small>Nota 5)</small>	130 g (Modelo de montaje directo) 150 g (Modelo de montaje sobre rail DIN)	

Nota 1) Se puede seleccionar el modelo programable o el modelo de entrada de pulsos usando el software de configuración.

Nota 2) No use una alimentación con "control de corriente de arranque" para la alimentación del controlador.

Nota 3) Corriente nominal: Consumo de corriente cuando se genera un empuje continuo.

Corriente máxima: Consumo de corriente cuando se genera el empuje máximo instantáneo.

Nota 4) Especificación para la conexión del contador múltiple CEU5 (se vende por separado).

Nota 5) Los cables no están incluidos.

4 Instalación

4.1 Instalación

⚠ Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad del producto entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.

4.2 Entorno de instalación

4.2.1 Mesa eléctrica de precisión

⚠ Precaución

- No use el producto en un área en la que pueda estar expuesto al polvo, polvo metálico, virutas de mecanizado o salpicaduras de agua, aceite o productos químicos.
- No use el producto en presencia de un campo magnético.** En caso contrario, el campo magnético puede afectar a la mesa y producirse un fallo de funcionamiento o daños.
- No exponga el producto a potentes fuentes de luz, como la luz directa del sol.** La mesa eléctrica de precisión usa un sensor óptico para detectar la posición, por tanto, si se expone a una potente fuente de luz como la luz directa del sol, se puede producir un fallo de funcionamiento. En tal caso, instale una cubierta de protección frente a la luz para proteger el sensor de la luz.
- No use el producto en un entorno con gases, líquidos u otras sustancias inflamables, explosivos o corrosivos.
- Evite la radiación de calor de potentes fuentes de calor como la luz directa del sol o un horno caliente.
- No use el producto en un ambiente con cambios de temperatura cíclicos.
- La base oleosa de la grasa se puede disipar en función de las condiciones de trabajo y del entorno externo. Esto puede reducir el rendimiento de lubricación y la vida útil del equipo.

4.2.2 Controlador y dispositivos periféricos

⚠ Precaución

- No use el producto en un área en la que pueda estar expuesto al polvo, polvo metálico, virutas de mecanizado o salpicaduras de agua, aceite o productos químicos.

- No use el producto en presencia de un campo magnético.
- No use el producto en un entorno con gases, líquidos u otras sustancias inflamables, explosivos o corrosivos.
- Evite la radiación de calor de potentes fuentes de calor como la luz directa del sol o un horno caliente.
- No use el producto en un ambiente con cambios de temperatura cíclicos.
- No use el producto en lugares donde se generen picos de tensión.** La existencia de dispositivos (elevadores de solenoide, hornos de inducción de alta frecuencia, motores, etc.) que generan una gran cantidad de picos de tensión alrededor del producto puede deteriorar o dañar los componentes internos de los productos. Evite la presencia de fuentes que generen picos de tensión y las líneas de potencia y de señal cruzadas.
- La mesa eléctrica de precisión y el controlador no son inmunes al impacto de los rayos.
- No instale el producto en un lugar expuesto a vibraciones o impactos. De lo contrario, se producirá un daño o error de funcionamiento.
- Si este producto se usa para controlar un relé o solenoide, use un elemento de absorción de picos de tensión.

4.3 Montaje

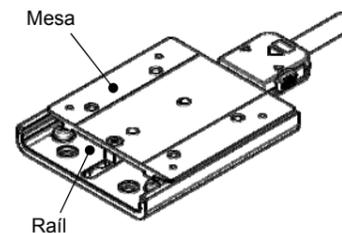
4.3.1 Mesa eléctrica de precisión

⚠ Advertencia

- La mesa eléctrica de precisión contiene un potente imán de tierras raras. En caso de piezas magnetizadas, las herramientas y piezas metálicas que se coloquen en las proximidades de la mesa eléctrica de precisión resultarán atraídas por la pieza, pudiendo provocar lesiones a los operarios y daños al equipo. Tenga cuidado cuando manipule y/o utilice el producto.
- No realice ninguna alteración ni modificación del producto.
- Si se utiliza una guía externa, conecte la pieza móvil del actuador y la carga de forma que no se entren en contacto en ningún punto de la carrera.

4 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.
- Cuando monte una pieza, no aplique impactos ni un gran momento sobre la mesa eléctrica de precisión.** Si se aplica una fuerza externa que supere el momento admisible, puede producirse holgura en la parte de guiado, un aumento de la fricción por deslizamiento u otros daños.
- Evite rayar o causar otros daños en la parte deslizante al golpearlo contra un objeto.** Los componentes se fabrican para ofrecer alta precisión. Por tanto, la más mínima deformación puede provocar un fallo de funcionamiento.
- La planeidad de la superficie de montaje de la mesa y del rail debe ser 0.02 mm o menos.** Una planeidad insuficiente de la base de montaje de la mesa eléctrica de precisión o de una pieza montada en ella puede causar holgura en la guía y un aumento de la fricción al deslizamiento.



⚠ Precaución

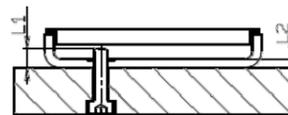
- Monte la mesa eléctrica de precisión sobre una base con buena refrigeración, por ejemplo, una placa metálica.** Si la refrigeración no es adecuada, la temperatura de la mesa eléctrica

de precisión aumentará, pudiendo producirse daños.

- No aplique impactos fuertes o momentos excesivos al montar una pieza.** El producto puede sobrecalentarse durante el funcionamiento y se puede producir un fallo o error de temperatura.
- Cuando monte la mesa eléctrica de precisión, use tornillos de acero inoxidable con una longitud apropiada y apriételos al par de apriete recomendado.** Si se supera la profundidad máxima de tornillo, puede dañar los componentes internos. El uso de un par de apriete superior al especificado puede provocar un fallo de funcionamiento, mientras que el uso de un par de apriete excesivamente bajo puede provocar el desplazamiento de la pieza o su caída.

1) Montaje del cuerpo desde la parte interior / modelo roscado

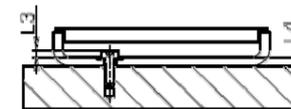
Material del tornillo	SUS
Dimensiones del tornillo	M3 x 0.5
Par de apriete recomendado [Nm]	0.48 a 0.63
L1 (Prof. máx. de tornillo) [mm]	4.6
L2 (Grosor de placa) [mm]	2.1



4 Instalación (continuación)

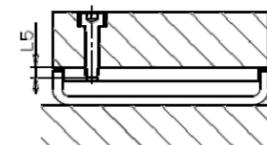
2) Montaje del cuerpo desde la parte superior / modelo de taladros pasantes

Material del tornillo	SUS
Dimensiones del tornillo	M2.5 x 0.45
Par de apriete recomendado [Nm]	0.27 a 0.36
L3 (Prof. máx. de tornillo) [mm]	2.5
L4 (Grosor de placa) [mm]	2.1



3) Montaje de la pieza / modelo de montaje superior

Material del tornillo	SUS
Dimensiones del tornillo	M3 x 0.5
Par de apriete recomendado [Nm]	0.48 a 0.63
L5 (Prof. máx. de tornillo) [mm]	2.5

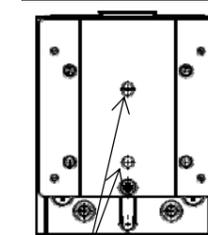


- Cuando conecte los cables, evite tensiones en el conector del lado del cable.**

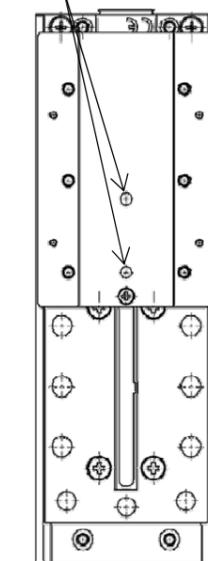
Si se aplica una fuerza externa o vibración sobre el conector, se pueden producir daños. No doble el cable en los primeros 20 mm desde el conector y fije esta parte del cable con una fijación para cables.

- Ubicación del rail en la superficie de montaje y ubicación de la pieza en la mesa usando los orificios del pasador de posicionamiento del rail y de la mesa.**

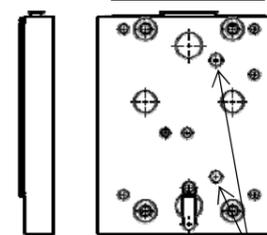
Lado de la mesa



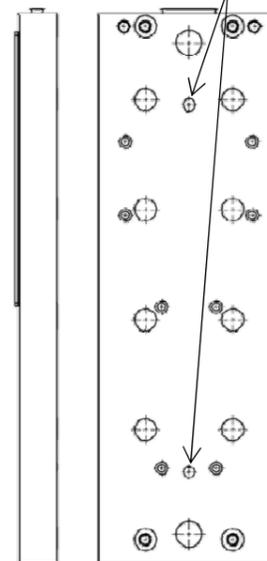
Orificios del pasador de posicionamiento para colocar la pieza



Lado del rail



Orificios del pasador de posicionamiento para

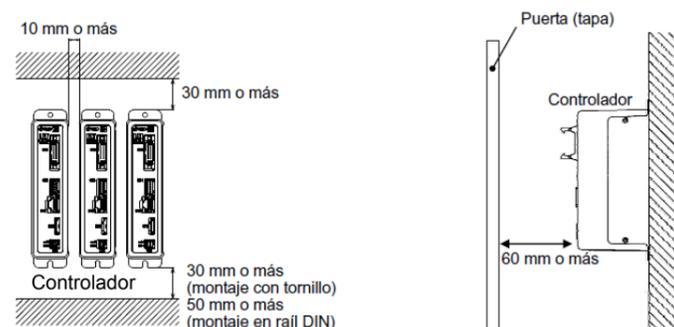


4 Instalación (continuación)

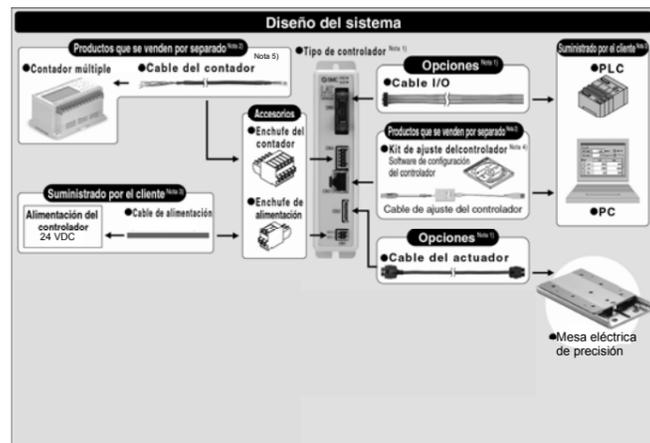
4.3.2 Controlador

⚠ Advertencia

- **Instale el controlador y sus dispositivos periféricos sobre un material no inflamable.**
La instalación directa sobre un material inflamable o cerca de él puede provocar un incendio.
- No instale el producto en un lugar expuesto a vibraciones o impactos.
- No monte el controlador y sus dispositivos periféricos en la base junto a un contactor electromagnético de gran tamaño o un disyuntor del circuito (fusible) que genere vibraciones. Móntelos en placas base diferentes, o mantenga el controlador y sus dispositivos periféricos alejados de dicha fuente de vibraciones.
- **Instale el controlador y sus dispositivos periféricos sobre una superficie plana.**
Si la superficie de montaje no es plana, puede aplicarse una fuerza excesiva sobre la carcasa u otras piezas, provocando un fallo de funcionamiento.
- Elija el tamaño del panel de control y de la instalación de forma que la temperatura del entorno del controlador sea de 40°C o menos.
- Monte el controlador verticalmente en la pared, dejando un espacio libre de al menos 30 cm en la parte superior e inferior del mismo, tal como se muestra a continuación.
- Deje un espacio libre de al menos 60 cm entre la parte delantera del controlador y la puerta del armario de control (tapa) para insertar y retirar los conectores.
- Deje espacio suficiente alrededor de los controladores para permitir que la temperatura de trabajo de los mismos permanezca dentro del rango especificado.



4.4 Diseño del sistema



- Nota 1) La referencia de la mesa eléctrica de precisión permite especificar el tipo de controlador, actuador y los cables I/O. En la referencia del controlador sólo se puede especificar el cable I/O.
- Nota 2) No es posible pedir los accesorios a través de la referencia de la mesa eléctrica de precisión.
- Nota 3) El usuario deberá preparar el PLC, a fuente de alimentación, los cables de alimentación y los PCs.
- Nota 4) Estos elementos se usan para configurar y almacenar los parámetros del actuador, las condiciones de funcionamiento y los datos de paso en el controlador, así como para realizar operaciones de prueba.
- Nota 5) Estos elementos se usan para visualizar y enviar la posición de la mesa y las posiciones preajustadas activas para dispositivos externos mediante señales digitales durante la medición de la longitud.

4 Instalación (continuación)

4.5 Cableado

⚠ Advertencia

- **Corte el suministro eléctrico antes de realizar el cableado, conexión y desconexión de los conectores. Monte una cubierta protectora en el terminal de bornas una vez realizado el cableado.**
- **No coloque los cables de señales de I/O digitales en la misma trayectoria que los cables de potencia.**
Se pueden producir fallos de funcionamiento provocados por el ruido si los cables de I/O digitales se instalan en la misma trayectoria que los cables de salida.
- **Compruebe si el cableado está correctamente instalado antes de realizar el encendido.**
Un cableado incorrecto provocará fallos de funcionamiento o daños en el controlador o en sus dispositivos periféricos. Antes de la puesta en funcionamiento, compruebe que no haya errores en el cableado.
- **Deje un espacio suficiente para colocar los cables.**
Si los cables se colocan en posiciones forzadas, pueden dañarse los cables y los conectores, provocando una mala conexión o un cortocircuito y provocar un fallo de funcionamiento. Evite doblar los cables en ángulos cerrados en las partes situadas cerca de los conectores o en el punto de conexión con el producto. Fije el cable lo más cerca posible de los conectores para evitar la aplicación de tensiones mecánicas sobre los conectores.

4.6 Puesta a tierra

⚠ Advertencia

- **Conecte siempre a tierra la mesa eléctrica de precisión.**
- **Asegúrese de que el producto está conectado a tierra para garantizar la tolerancia de ruido del controlador.**
De lo contrario, puede provocar un funcionamiento defectuoso, daños, descargas eléctricas o fuego. No comparta la tierra con dispositivos o equipos que generen un fuerte ruido electromagnético.
- **Use una toma de tierra específica para el producto.**
Use una toma de tierra de clase D. (resistencia a tierra inferior a 100 Ω.)
- El punto de la toma de tierra debería estar lo más cerca posible del

- actuador y los cables de tierra deberían ser lo más cortos posible.
- En el improbable caso de que la toma a tierra pueda provocar un funcionamiento defectuoso, ésta debería desconectarse.

4.7 Conexión

4.7.1 Conector de alimentación: CN1

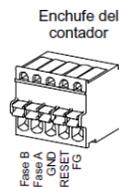
El enchufe de alimentación es un accesorio (suministrado con el controlador). Use un cable AWG20 (0.5 mm²) para conectar la alimentación a una fuente de alimentación de 24 VDC.



Terminal	Función	Descripción
CC1(-)	Alimentación (-)	Terminal negativo (-) de alimentación al controlador
CC1(+)	Alimentación (+)	Terminal positivo (+) de alimentación al controlador

4.7.2 Conector del contador: CN4

El enchufe del contador es un accesorio (suministrado con el controlador). Use el cable del contador para conectar el contador al enchufe correspondiente.

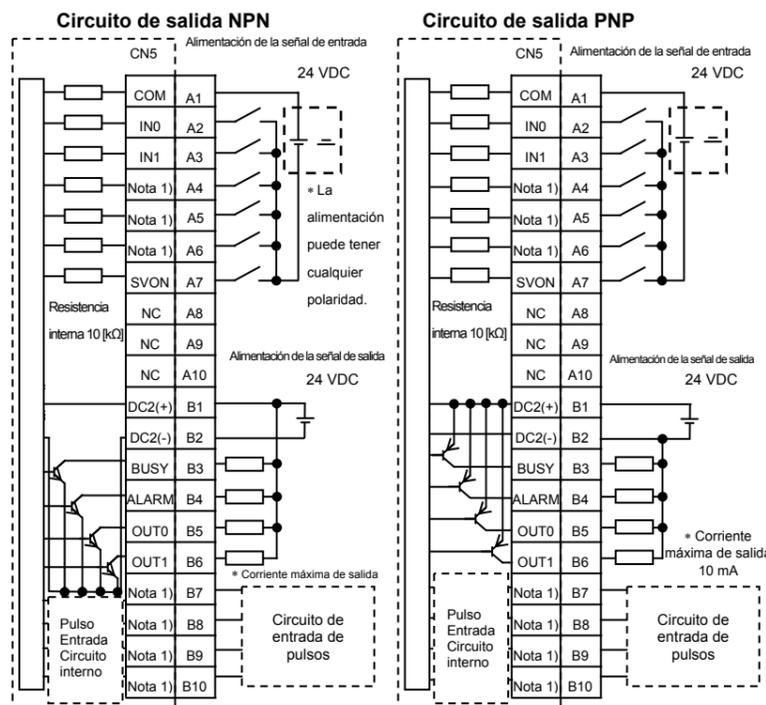


Terminal	Detalles	Color del cable
Fase B	Fase B del cable del cable del conector	Bianco
Fase A	Fase A del cable del cable del conector	Rojo
GND	GND del cable del cable del conector	Gris claro
RESET	Reset del cable del cable del conector	Amarillo
FG	FG del cable del cable del conector	Verde

4 Instalación (continuación)

4.7.3 Conector I/O en paralelo: CN5

Use el cable I/O para conectar un PLC, etc. al conector I/O en paralelo CN5. El cableado es específico para el tipo de I/O en paralelo (NPN o PNP). Consulte los diagramas de cableado siguientes para el correcto cableado de los controladores de tipo NPN y PNP.



Nota 1)

Número de terminal	Función	
	Modelo programable	Modelo de entrada de pulsos
A4	IN2	SETUP
A5	IN3	CLR
A6	DRIVE	TL
B7	NC	PP+
B8	NC	PP-
B9	NC	NP+
B10	NC	NP-

Nota 2) Si se usa el método de entrada de datos de paso, no conecte los cables a los terminales B7 a B10. Los circuitos internos se usan como terminales e señales de entrada de pulsos.

4 Instalación (continuación)

Detalles de las señales de entrada

Nombre	Detalles
COM	Conecte a una alimentación de 24 VDC para señales de entrada. (la polaridad es reversible)
IN0 a IN3	Selección del número de datos de paso especificado por un n° de bits (combinaciones de IN0 a IN3)
DRIVE	Comando para accionar el motor.
SVON	Comando para encender el servomotor.
SETUP	Comando para volver a la posición de origen.
CLR	Comando para reiniciar la señal de pulsos.
TL	Comando para cambiar la operación de empuje.
PP+ a NP-	Señales de entrada de pulsos para comando de funcionamiento.
NC	Sin conectar.

Detalles de las señales de salida

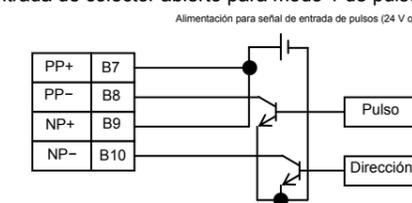
Nombre	Detalles
DC2(+)	Conecte el terminal de alimentación 24 V para las señales de salida.
DC2(-)	Conecte el terminal de alimentación 0V para las señales de salida.
BUSY	Se activa cuando el actuador está en movimiento.
ALARM	Se desactiva cuando se ha generado una alarma. ^{Nota 1)}
OUT0 a OUT1	OUT0: Salida por defecto para la señal INP (en posición). ^{Nota 2)} OUT1: No utilizada actualmente.
NC	Sin conectar.

Nota 1) Esta señal de salida se activa cuando se suministra alimentación al controlador y se desactiva cuando se genera una alarma.

Nota 2) La señal INP (OUT0) se activa cuando el actuador se acerca a la posición de destino.

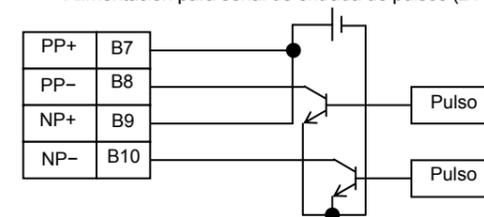
Ejemplo de circuito de entrada de pulsos

i. Entrada de colector abierto para modo 1 de pulsos (pulso y dirección)

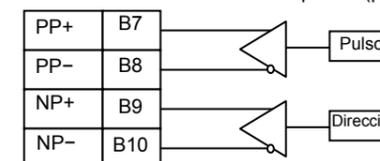


ii. Entrada de colector abierto para modo 2 de pulsos (sentido horario y antihorario o cuadratura)

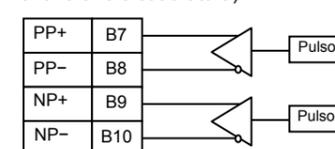
Alimentación para señal de entrada de pulsos (24 V o 5 VDC)



iii. Entrada diferencial del modo 1 de pulsos (pulso y dirección)

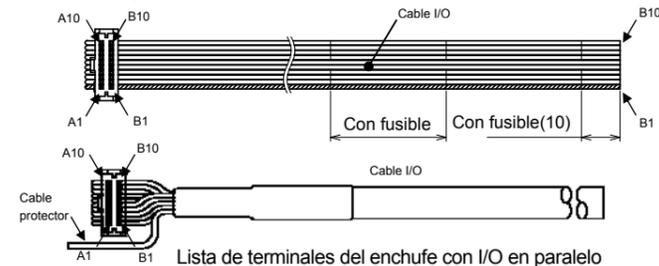


vi. Entrada diferencial de modo 2 de pulsos (sentido horario y antihorario o cuadratura)



4 Instalación (continuación)

4.8 Cable I/O



Lista de terminales del enchufe con I/O en paralelo

Número de terminal	Función		Número de terminal	Función	
	Modelo programable	Modelo de entrada de pulsos		Modelo programable	Modelo de entrada de pulsos
A1	COM		B1	DC2(+)	
A2	IN0		B2	DC2(-)	
A3	IN1		B3	BUSY	
A4	IN2	SETUP	B4	ALARM	
A5	IN3	CLR	B5	OUT0	
A6	DRIVE	TL	B6	OUT1	
A7	SVON		B7	NC	PP+
A8	NC		B8	NC	PP-
A9	NC		B9	NC	NP+
A10	NC		B10	NC	NP+

4.9 Alimentación

Advertencia

- Utilice una alimentación poco ruidosa entre las líneas y entre la corriente y la tierra. Cuando el ruido sea alto, use un transformador de aislamiento.
- El suministro eléctrico del controlador debe separarse del suministro de las señales I/O en paralelo y ninguno de ellos debe utilizar la fuente de alimentación de tipo "prevención de la corriente de arranque".

Si la fuente de alimentación es de tipo "prevención de la corriente de arranque", puede producirse una caída de tensión durante la aceleración o deceleración del actuador.

- Tome las medidas adecuadas para evitar picos de tensión producidos por descargas atmosféricas. Conecte a tierra el supresor de picos contra rayos de forma independiente a la línea a tierra del controlador y de sus dispositivos periféricos.
- Utilice los productos con certificación UL que se enumeran a continuación para la alimentación de corriente directa.

- Circuito controlado de corriente/tensión compatible con UL508. Un circuito que utiliza la bobina secundaria de un transformador aislado como fuente de alimentación y que cumple las siguientes condiciones.
 - Tensión máx. (sin carga): 30 Vrms (42.4 V máx.) o inferior
 - Corriente máxima: 8 A o menos (incluso en caso de cortocircuito)

Limitada por un protector de circuitos (como un fusible) que presenta los siguientes ratios.

Tensión sin carga (V máx.)	Corriente nominal máx. (A)
0 a 20 [V]	5.0
Mayor de 20 [V] y menor de 30 [V]	100 Tensión máxima

- Circuito (clase 2) que emplea un máximo de 30 Vrms o menos (42.4 V máx.) accionado mediante una unidad de alimentación de clase 2 según la norma UL1310 o un transformador de clase 2 conforme a UL1585 como fuente de alimentación.

5 Ajustes

5.1 Ajuste y funcionamiento

Para desplazar la mesa eléctrica de precisión hasta una posición específica, es necesario establecer los patrones de funcionamiento en el controlador LATC4 usando un PC con el software de ajuste del controlador instalado o usando la consola de programación.

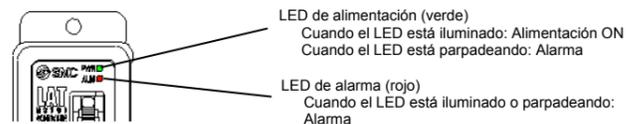
La secuencia del ajuste de los datos de paso en el controlador se programa y controla con un PC conectado al controlador.

Consulte el manual de funcionamiento del controlador de la serie LATC4 para obtener los detalles sobre el procedimiento de ajuste de los datos de paso, la selección de los datos de paso usando un PLC y las instrucciones de funcionamiento.

5.2 LED del controlador

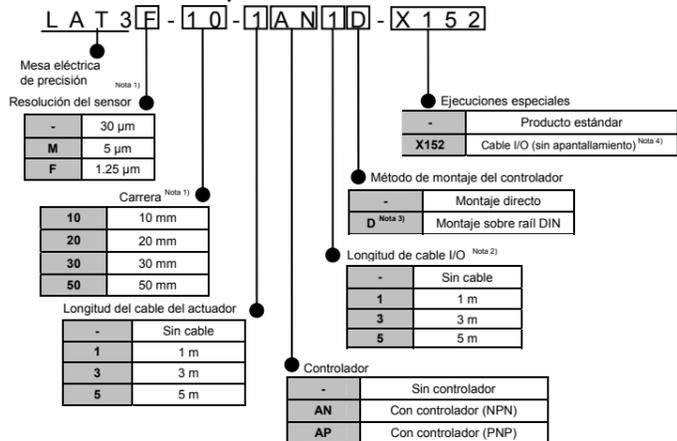
Si el LED [ALM] de la parte frontal del controlador se ilumina o parpadea en rojo, se ha generado una alarma.

Desconecte y vuelva a conectar la señal SVON durante al menos 2 ms para reiniciar y cancelar la alarma tras solucionar la causa que la ha provocado.



6 Forma de pedido

6.1 Mesa eléctrica de precisión

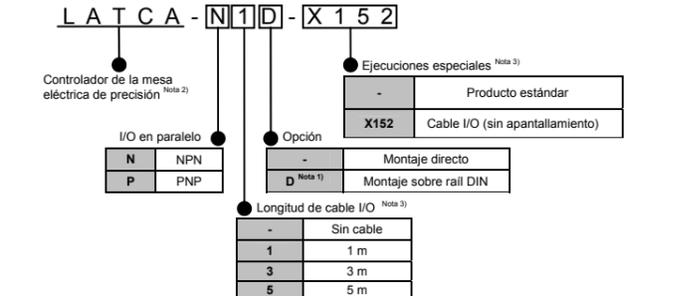


- Nota 1) Consulte la tabla de carreras siguiente para la resolución y las carreras disponibles.
 Nota 2) Al seleccionar "sin controlador", el cable I/O no se puede seleccionar (no se suministra ningún cable I/O). Pídale por separado.
 Nota 3) El rail DIN no está incluido. Pídale por separado en caso necesario.
 Nota 4) El cable I/O suministrado ha cambiado del cable apantallado estándar (LATH5) a un cable sin apantallamiento (LATH2).

Tabla de carreras

Modelo	Carrera [mm]			
	10	20	30	50
LAT3	○	○	○	—
LAT3M	—	—	—	○
LAT3F	○	○	○	○

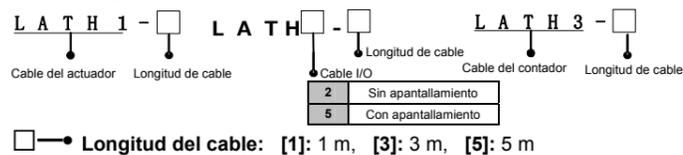
6.2 Controlador



- Nota 1) El rail DIN no viene incluido, deberá pedirse por separado.
 Nota 2) Se puede seleccionar el modelo programable o el modelo de entrada de pulsos usando el software de configuración.
 Nota 3) Cuando se selecciona la opción de cable I/O, se incluye el cable I/O (LATH5-) con apantallamiento. Cuando se seleccione la ejecución especial (X152), el cable I/O suministrado se ha cambiado por (LATH2-) sin apantallamiento.

6 Forma de pedido (continuación)

6.3 Cables



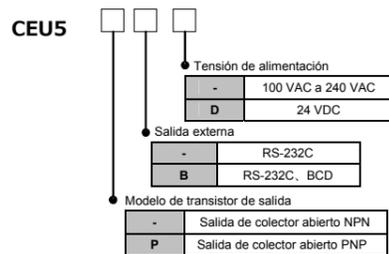
6.4 Kit de ajuste del controlador



- Contenido del kit
 - Software de configuración del controlador (CD-ROM) LATC-W2-S
 - Cable de ajuste del controlador (cable de comunicación y cable USB)
- Cable de comunicación: LEC-W2-C
 Cable USB: LEC-W2-U

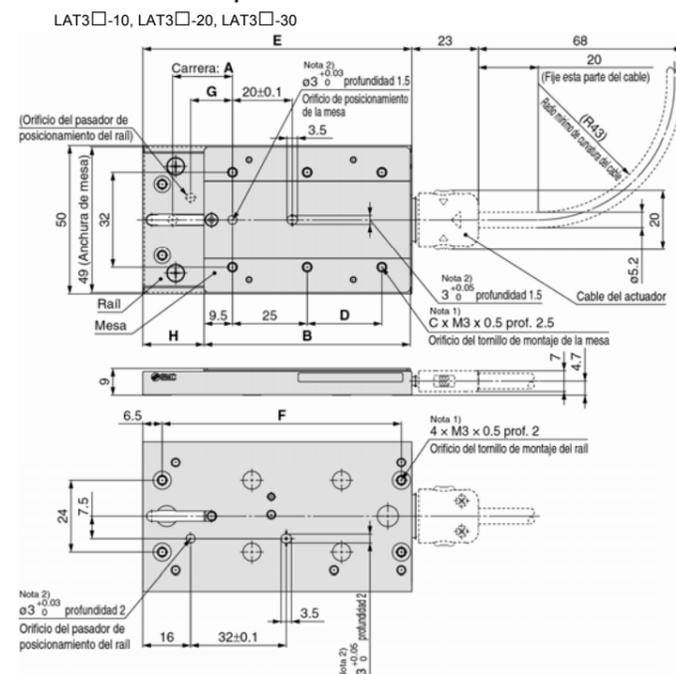
- Entorno de trabajo
 PC con Windows® 7 32 bits o 64 bits y puerto USB1.1 o USB2.0.
 Windows® 7 es una marca registrada propiedad de Microsoft Corporation en los EE.UU.

6.5 Contador múltiple



7 Dimensiones externas (mm)

7.1 Mesa eléctrica de precisión

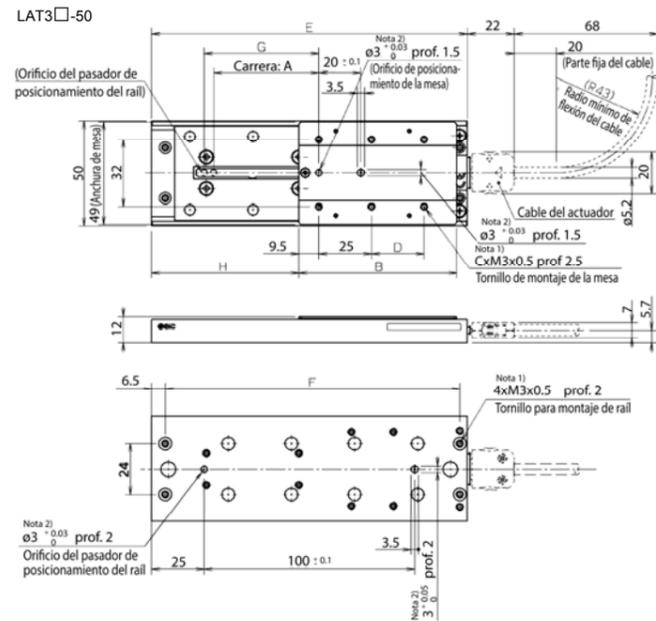


Ref.	Dimensiones de la mesa				Dimensiones del rail		Posición de origen	
	A	B	C	D	E	F	G	H
LAT3□-10	10	49	4	-	60	50	4	10.5
LAT3□-20	20	69	6	25	90	80	14	20.5
LAT3□-30	30	89	6	25	120	110	24	30.5

- Nota 1) Véase "Especificaciones y pares de apriete de los tornillos de montaje" en la sección "3.3 Montaje".
 Nota 2) La longitud del pasador de posicionamiento insertado en el orificio de posicionamiento debe ser inferior a la profundidad especificada.

Nota 3) Este esquema muestra la posición de origen.

Nota 4) Las dimensiones de la posición de origen G y H son valores de referencia (orientativos).



Referencia	Carrera	Dimensiones de la mesa				Dimensiones del rail		Posiciones de origen (Nota 4)	
		A	B	C	D	E	F	G	H
LAT3□-50	50	75	6	25	150	140	54.5	70	

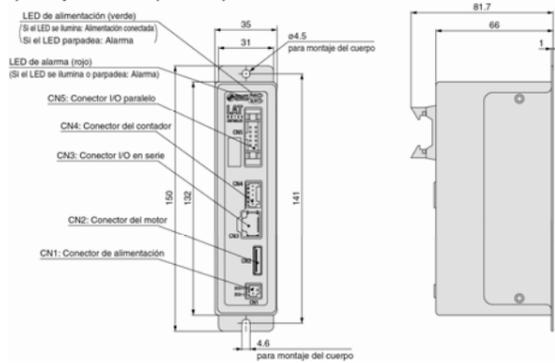
- Nota 1) Véase "Especificaciones y pares de apriete de los tornillos de montaje" en la sección "4.3 Montaje".
 Nota 2) La longitud del pasador de posicionamiento insertado en el orificio de posicionamiento debe ser inferior a la profundidad especificada.
 Nota 3) Este esquema muestra la posición de origen.
 Nota 4) Las dimensiones de la posición de origen G y H son valores de referencia (orientativos).

7 Dimensiones externas (mm) (continuación)

7.2 Controlador

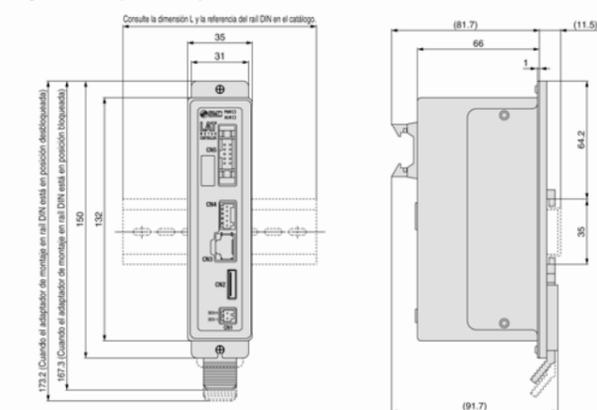
1) Modelo de montaje con tornillo (LATCA-**)

a) Montaje con tornillo (LATC4-**-D)

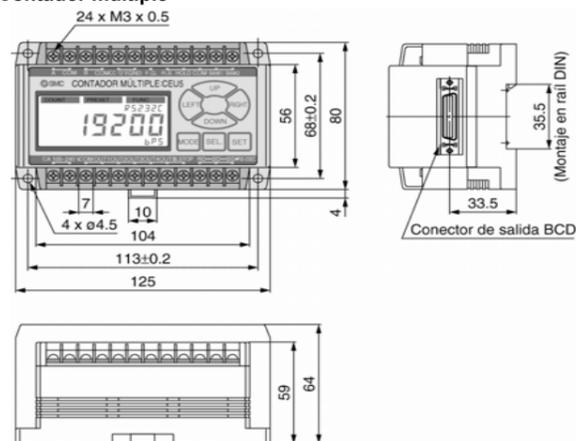


2) Modelo de montaje sobre rail DIN (LATCA-**-D)

b) Montaje en rail DIN (LATC4-**-D)



7.3 Contador múltiple



8 Mantenimiento

8.1 Mantenimiento general

Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El equipo y la maquinaria pueden resultar peligrosos si se manejan de manera inadecuada. El mantenimiento de los sistemas electromecánicos debe realizarse únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico y asegúrese de que no haya tensión acumulada.
- Tras la instalación y el mantenimiento, lleve a cabo una inspección y prueba funcional adecuada y asegúrese de que el equipo está correctamente instalado.
- No realice ninguna modificación de los productos.
- No desmonte los productos a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

8 Mantenimiento (continuación)

8.2 Mantenimiento de la mesa eléctrica de precisión

Advertencia

- Antes de realizar la instalación, el cableado y el mantenimiento, compruebe la tensión acumulada usando un probador al menos 5 minutos después de desconectar la alimentación.

Precaución

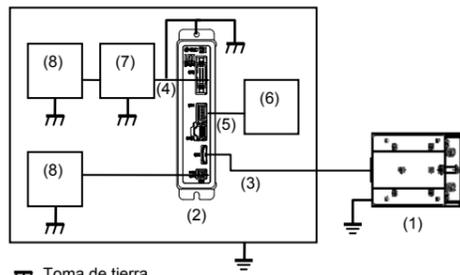
- Realice un mantenimiento e inspecciones regulares. Confirme que los cables no estén doblados, que no haya holgura en la mesa ni una gran fricción por deslizamiento. Podrían producirse fallos de funcionamiento.
- Realice las comprobaciones y pruebas de funcionamiento adecuadas tras completar el mantenimiento. Detenga el funcionamiento si un dispositivo o equipo no funciona correctamente. Si se produce un fallo de funcionamiento inesperado, no existe una garantía absoluta de seguridad. Realice una prueba de la parada de emergencia para confirmar la seguridad del equipo.
- No desmonte, modifique ni repare los productos.
- Al revisar el equipo, compruebe primero las medidas para prevenir caídas de objetos desplazados y descontrol del equipo, etc. A continuación, corte el suministro eléctrico del sistema. Confirme la seguridad antes de volver a poner en marcha el equipo.
- Disponga de suficiente espacio libre para inspecciones y tareas de mantenimiento.

9 Directiva CE

9.1 Directiva CEM

La serie LA de actuadores y controladores será conforme con la Directiva europea CEM si se instala siguiendo estas instrucciones. Dichos componentes están diseñados para incorporarse a equipos y conjuntos para formar parte de un sistema más grande. La conformidad CE se consiguió conectando los 2 componentes anteriores tal como se muestra en el siguiente diagrama. Tenga en cuenta que la CEM cambia en función 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.

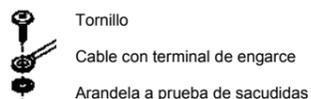


Lista de componentes de maquinaria

Nº	Designación	Ref.
1	Mesa eléctrica de precisión	Serie LAT3
2	Controlador	Serie LATCA
3	Cable del actuador	LATH1-*
4	Cable I/O	LATH5-*
5	Cable del contador	LATH3-*
6	Contador múltiple	Serie CEU5
7	Controlador programable	
8	Alimentación para conmutación	

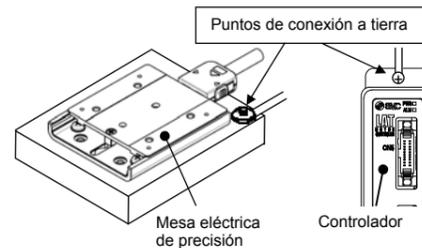
9.2 Puesta a tierra

La mesa eléctrica de precisión, el controlador y el cable I/O deben conectarse a tierra para protegerlos frente al ruido eléctrico, tal como se muestra abajo. Los tornillos y los cables con el terminal de engarce y la arandela a prueba de sacudidas deben prepararse por separado.



9 Directiva CE (continuación)

Posición de los puntos de conexión a tierra



10 Limitaciones de uso

Advertencia

Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del documento.

11 Contactos

AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	IRLANDA	(353) 1 403 9000
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ITALIA	(39) 02 92711
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
BULGARIA	(359) 2 974 4492	LETONIA	(371) 781 77 00
DINAMARCA	(45) 7025 2900	LITUANIA	(370) 5 264 8126
ESLOVENIA	(386) 73 885 412	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725	POLONIA	(48) 22 211 9600
ESTONIA	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
ESPAÑA	(34) 945 184 100	RUMANÍA	(40) 21 320 5111
FINLANDIA	(358) 207 513513	SUECIA	(46) 8 603 1200
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	SUIZA	(41) 52 396 3131
GRECIA	(30) 210 271 7265	REP. CHECA	(420) 541 424 611
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	REINO UNIDO	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2015 SMC Corporation Reservados todos los derechos.