



Manual de instalación y mantenimiento Controlador de motor paso a paso de 4 ejes (Tipo I/O en paralelo)

Serie JXC73/83



1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro", seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

	Precaución	PRECAUCIÓN indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
	Advertencia	ADVERTENCIA indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	Peligro	PELIGRO indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

Este producto es un equipo de clase A destinado al uso en un entorno industrial.

Puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a las perturbaciones radiadas y conducidas.

Advertencia

• **La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus características técnicas.**

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 puede ser peligroso si se maneja incorrectamente.

El montaje, puesta en marcha y mantenimiento de máquinas o equipos deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

• **No intente realizar trabajos de mantenimiento ni cambiar componentes en máquinas y equipos sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.

2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad anteriores. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.

3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas necesarias para evitar fallos de funcionamiento inesperados.

1 Normas de seguridad (continuación)

Advertencia

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

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

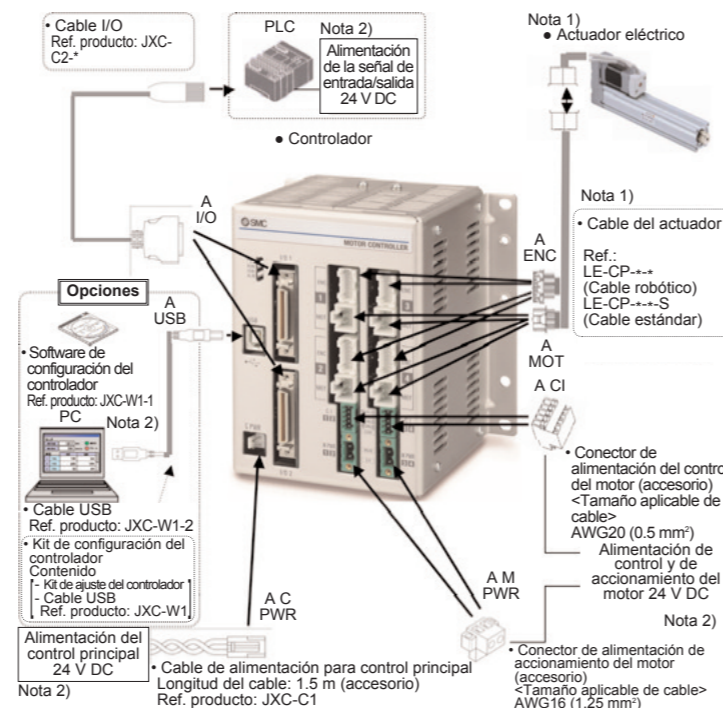
Precaución

• **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.

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

2 Configuración del producto



Nota 1) Los actuadores conectados se deben pedir por separado.

Nota 2) El usuario deberá preparar el PLC, el PC y la fuente de alimentación 24 V DC.

Advertencia

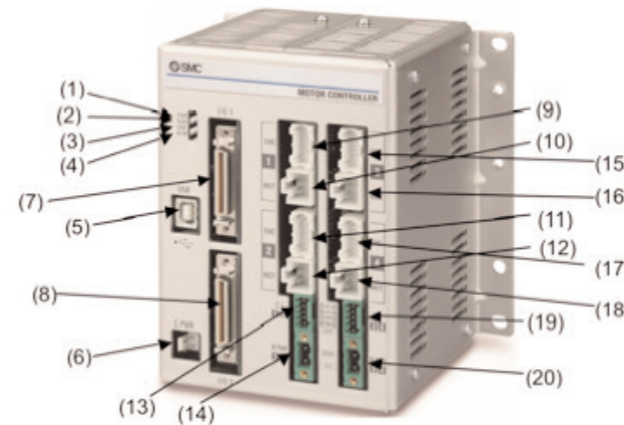
Use un "cable USB (JXC-W1-2)" cuando se comunique con un PC.

Precaución

El conector "CI3 4" debe conectarse incluso cuando el eje 3 y 4 no se usen. En caso contrario, se generará una alarma "Modbus Error".

3 Descripción de los componentes

Detalles de las piezas del controlador.



Nº	Visualización	Descripción	Detalles	
1	PWR	LED de alimentación (verde)	OFF	Alimentación OFF
			LED verde encendido	Alimentación ON
2	RUN	LED de funcionamiento (verde)	OFF	Paro
			LED verde encendido	Funcionamiento mediante I/O en paralelo
3	USB	LED USB (verde)	LED verde parpadeando	Funcionamiento mediante comunicación USB
			OFF	USB no conectado
4	ALM	LED de alarma (rojo)	LED verde encendido	USB conectado
			OFF	Sin alarma
5	USB	Comunicación en serie	LED rojo encendido	Estado de alarma
			Conectar a un PC mediante un cable USB.	
6	C PWR	Conector de alimentación del control principal (2 pins) ^{Nota 1)}	Conexión a PLC usando un cable I/O.	
7	I/O 1	Conector I/O en paralelo (40 pins)	Conexión a PLC usando un cable I/O.	
8	I/O 2	Conector I/O en paralelo (40 pins)	Visualización del estado de la comunicación EtherNet/IP.	
9	ENC [1]	Conector del encoder (16 pins)	Eje 1: Conexión al cable del actuator.	
10	MOT [1]	Conector de alimentación del motor (6 pins)		
11	ENC [2]	Conector del encoder (16 pins)	Eje 2: Conexión al cable del actuator.	
12	MOT [2]	Conector de alimentación del motor (6 pins)		
13	CI [1] [2]	Conector de alimentación del control del motor ^{Nota 2)}	Alimentación del control del motor (+), Parada del eje 1 (+), Desbloqueo del eje 1 (+), Parada del eje 2 (+), Desbloqueo del eje 2 (+)	
14	M PWR [1] [2]	Conector de alimentación de accionamiento del motor ^{Nota 2)}	Alimentación de accionamiento del motor (+) para el eje 1, eje 2, común (-)	
15	ENC [3]	Conector del encoder (16 pins)	Eje 3: Conexión al cable del actuator.	
16	MOT [3]	Conector de alimentación del motor (6 pins)		
17	ENC [4]	Conector del encoder (16 pins)	Eje 4: Conexión al cable del actuator.	
18	MOT [4]	Conector de alimentación del motor (6 pins)		
19	CI [3] [4]	Conector de alimentación del control del motor ^{Nota 2)}	Alimentación del control del motor (+), Parada del eje 3 (+), Desbloqueo del eje 3 (+), Parada del eje 4 (+), Desbloqueo del eje 4 (+)	
20	M PWR [3] [4]	Conector de alimentación de accionamiento del motor ^{Nota 2)}	Alimentación de accionamiento del motor (+) para el eje 3, eje 4, común (-)	

Nota) El conector está incluido.

4 Especificaciones del producto

Especificaciones básicas

Elemento	Especificaciones
Nº de ejes por cada controlador	Máx. 4 ejes
Motor controlado	Motor paso a paso (Servo / 24 V DC)
Encoder de control	Fase A/B incremental (Resolución del encoder 800 impulsos/giro)
Especificación de alimentación ^{Nota 1)}	Alimentación para control principal Tensión de alimentación: 24 V DC +/- 10 % Consumo máx. de corriente: 300 mA Alimentación de control y de accionamiento del motor Tensión de alimentación: 24 V DC +/- 10 % Consumo máx. de corriente: Depende del actuador conectado. ^{Nota 2)}
Entrada en paralelo	16 entradas (ópticamente aisladas)
Salida en paralelo	32 salidas (ópticamente aisladas)
Comunicación en serie	USB2.0 (Velocidad total 12 Mbps)
Memoria	EEPROM y ROM flash
Indicador LED	PWR (verde), RUN (verde), USB (verde), ALM (rojo)
Control de bloqueo	Con terminal de desbloqueo forzado ^{Nota 3)}
Longitud del cable	Cable I/O: 5 m máximo Cable del actuador: 20 m máximo
Método de refrigeración	Refrigeración por aire ambiental
Rango de temperatura de funcionamiento	0 a 40 °C (sin congelación)
Rango de humedad de funcionamiento	90 % H.R. o inferior (sin condensación)
Rango de temperatura de almacenamiento	-10 a 60 °C (sin congelación)
Rango de humedad de almacenamiento	90 % H.R. o inferior (sin condensación)
Resistencia al aislamiento	Entre terminales externos y carcasa 50 MΩ (500 V DC)
Peso	1050 g (Montaje directo) 1100 g (Montaje en rail DIN)

Nota 1) No use una alimentación con "protección de corriente de arranque" para la alimentación del control y del accionamiento del motor.

Nota 2) El consumo de potencia varía según el modelo de actuador conectado. Véanse más detalles en las especificaciones del actuador.

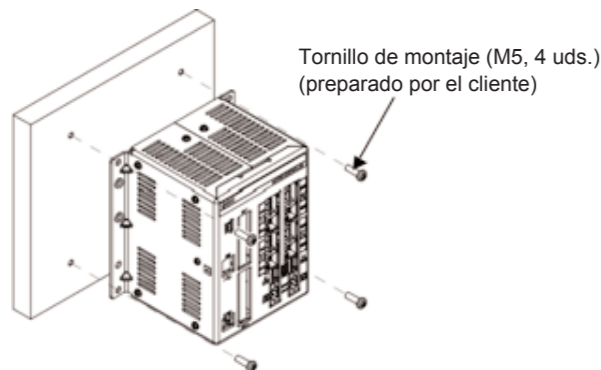
Nota 3) Aplicable al bloqueo no magnetizante.

5 Montaje

(1) Montaje

Hay dos maneras de ajustar el controlador (montaje directo y montaje sobre raíl DIN). A continuación se muestran los métodos de montaje del controlador.

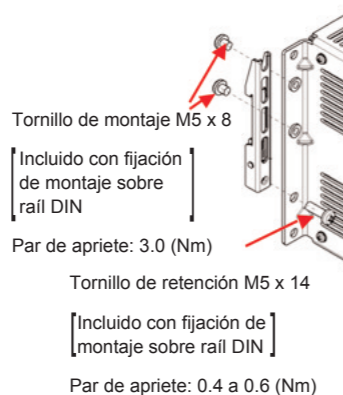
(a) Montaje directo con cuatro tornillos M5



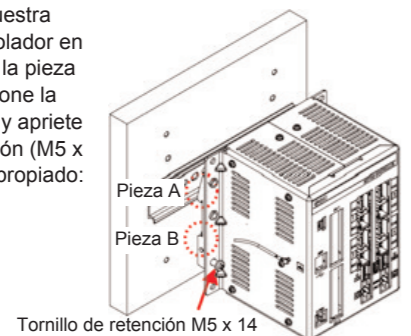
(b) Montaje en raíl DIN

La figura de la derecha muestra cómo montar las fijaciones de montaje sobre raíl DIN.

Fije la fijación de montaje sobre raíl DIN B usando 4 tornillos de montaje (M5 x 8 mm), 2 en cada lado. (Par de apriete apropiado: 3.0 Nm)
Fije la fijación de montaje sobre raíl DIN usando 2 tornillos de retención (M5 x 14 mm), 1 en cada lado. Realice el apriete aprox. 2 roscas. No lo apriete por completo.

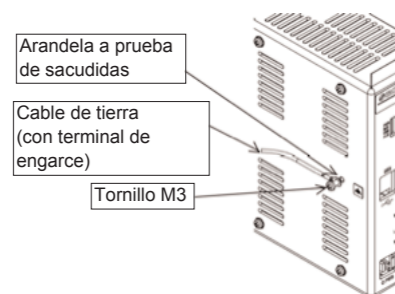


La figura siguiente muestra cómo montar el controlador en el raíl DIN. Enganche la pieza A en el raíl DIN. Presione la pieza B en el raíl DIN y apriete los tornillos de retención (M5 x 14). (Par de apriete apropiado: 0.4 a 0.6 Nm)



(2) Conexión a tierra

Coloque el cable de tierra con terminal de engarce entre el tornillo M3 y la arandela a prueba de sacudidas tal como se muestra a continuación y apriete el tornillo.



⚠ Precaución

El cable con terminal de engarce y la arandela a prueba de sacudidas deben prepararlos el usuario.

El controlador debe conectarse a una toma de tierra para reducir el ruido.

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

6 Conector a la alimentación

Características técnicas del conector

El conector de alimentación incluido se muestra a continuación.

(1) Conector de alimentación del control principal C PWR

Caja de	Función	Descripción
+24V	Alimentación del control principal (+)	Alimentación (-) para control principal.
24-0V	Alimentación del control principal (-)	Alimentación (-) para control principal.

Use el cable de alimentación para control principal, JXC-C1.

Las especificaciones del cable son las siguientes:

Elemento	Especificaciones
Tamaño del cable	Cable trenzado → AWG20 (0.5 mm ²) D.E. del revestimiento → Ø1.76
Color del revestimiento de cable	+24V: Marrón 24-0V: Azul

(2) Conector de alimentación de accionamiento del motor: M PWR

Terminal	Función	Descripción
0V	Alimentación del motor (-)	Alimentación (-) común para terminal M24V, terminal C24V, terminal EMG y terminal LKRLS
M24V	Alimentación del motor (+)	Alimentación de accionamiento del motor (+) para los ejes 1 y 2 o para los ejes 3 y 4.

Fabricado por Phoenix Contact (Ref. MSTB2,5/2-STF-5,08)

Prepare el cableado eléctrico conforme a las siguientes especificaciones (a preparar por el usuario.)

Elemento	Especificaciones
Tamaño aplicable de cable	Cable trenzado, individual → AWG16 (1.25 mm ²) La temperatura nominal del aislamiento debe ser 60 °C o más.
Longitud de cable pelado	Ø3.4 o menos 7 mm

Al insertar el cable en el conector de alimentación de accionamiento del motor, inserte únicamente la parte pelada del cable.

(3) Conector de alimentación del control del motor: CI

Terminal	Función	Descripción
C24V	Alimentación del control del motor (+)	Lado de alimentación (+) para control del motor.
EMG1/EMG3	Parada (+)	Liberación del estado de parada (+) del eje 1 o eje 3. (Funcionamiento normal aplicando 24 V).
EMG2/EMG4	Parada (+)	Liberación del estado de parada (+) del eje 2 o eje 4. (Funcionamiento normal aplicando 24 V).
LKRLS1/LKRLS3	Desbloqueo (+)	Liberación del estado de bloqueo (+) del eje 1 o eje 3.
LKRLS2/LKRLS4	Desbloqueo (+)	Liberación del estado de bloqueo (+) del eje 2 o eje 4.

Fabricado por Phoenix Contact (Ref. FK-MC0,5/5-ST-2,5)

Prepare el cableado eléctrico conforme a las siguientes especificaciones (a preparar por el usuario.)

Elemento	Especificaciones
Tamaño aplicable de cable	Cable trenzado, individual → AWG20 (0.5 mm ²) La temperatura nominal del aislamiento debe ser 60 °C o más.
Longitud de cable pelado	Ø2.0 o menos 8 mm

Al insertar el cable en el conector de alimentación de control del motor, inserte únicamente la parte pelada del cable.

⚠ Precaución

No conecte múltiples cables a un terminal.

Un fallo de contacto o un cortocircuito con el cable adyacente puede provocar un fallo de funcionamiento o un incendio.

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

7 Forma de pedido

8 Esquema con dimensiones (mm)

9 Mantenimiento

10 Resolución de problemas

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>).

11 Contactos

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

SMC Corporation

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

Las características técnicas pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2016 SMC Corporation Todos los derechos reservados.