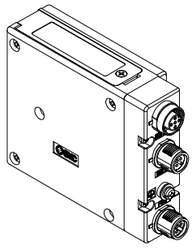
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Dispositivo de buses de campo - Unidad SI para CC-Link

EX260-SMJ1 / SMJ2 / SMJ3 / SMJ4



El uso previsto de este producto es controlar las válvulas neumáticas e I/O mientras están conectadas al protocolo CC-Link.

1 Normas de seguridad

El objetivo 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 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

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

⚠ **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 ocasionar lesiones graves o la muerte.
⚠ **Peligro**	«Peligro» indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ Advertencia

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

⚠ Precaución

- **Establezca una conexión a tierra para garantizar la seguridad y la resistencia al ruido del sistema de bus de campo.**
  La conexión a tierra individual debe establecerse en el producto con un cable corto.
- **Cuando se requiera la conformidad con el estándar UL, deberá utilizarse la unidad SI con una fuente de alimentación de clase 2 compatible con UL1310.**

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones generales

Elemento	Especificaciones
Temperatura ambiente	−10 a +50 ºC
Humedad ambiente	35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)
Temperatura ambiente de almacenamiento	−20 a +60 ºC
Resistencia dieléctrica	500 VAC durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento	500 VDC, 10 MΩ mín.
Atmósfera de trabajo	Gas no corrosivo
Grado de protección	IP67
Peso	200 g máx.

2.2 Especificaciones eléctricas

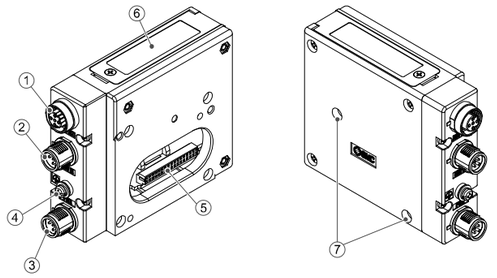
Elemento			Especificaciones
Rango de tensión de alimentación / consumo de corriente	Alimentación del controlador		21.6 a 26.4 VDC 0.1 A máx.
	Alimentación de la electroválvula		22.8 a 26.4 VDC 2.0 A máx., según las estaciones / especificaciones de la electroválvula.
Especificaciones de la electroválvula	Tipo de salida	EX260-SMJ1 EX260-SMJ3	PNP (común negativo) / COM-
		EX260-SMJ2 EX260-SMJ4	NPN (común positivo) / COM+
	Número de salidas	EX260-SMJ1 EX260-SMJ2	32 salidas
		EX260-SMJ3 EX260-SMJ4	16 salidas
	Estado de salida cuando se produce un error de comunicación		Salida HOLD / CLEAR
	Carga conectada		Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC y 1.5 W máx. (fabricada por SMC)
	Tipo de aislamiento		Fotoacoplador
	Tensión residual		0.4 VDC máx.

2.3 Especificaciones de comunicación

Elemento	Especificaciones
Protocolo	CC-Link Ver.1.10 *
Número de estaciones ocupadas	1 estación
Ajuste del número de estaciones admisible	1 a 64
Tipo de estación	I/O remota
Velocidad de transmisión	156 kbps / 625 kbps / 2.5 Mbps / 5 Mbps / 10 Mbps

*: Es posible conectar la unidad SI (esclava) «Ver.1.10» a la unidad maestra compatible (maestra) «Ver.2.00».

3 Designación y funciones de las piezas



N.º	Ref.	Descripción
1	Conector de bus de campo (BUS OUT)	Conexión CC-Link PORT 2. (M12, hembra de 5 pins, código A)
2	Conector de bus de campo (BUS IN)	Conexión CC-Link PORT 1. (M12, macho de 4 pins, código A)
3	Conector de alimentación	Alimentación con tensión de carga para válvulas y tensión de trabajo para unidad SI. (M12, macho de 5 pins, código B)
4	Toma de tierra	Tierra funcional (M3)
5	Conector de salida	Interfaz de señal de salida para el bloque de válvulas
6	LED y conmutadores	LEDs específicos del estado del bus y del estado de la unidad SI Conmutadores para ajustar la dirección de nodo y el modo de funcionamiento
7	(Orificio de montaje)	Orificio de montaje para la conexión al bloque de válvulas

Accesorios

Tornillo Allen	Tornillo M3 x 30 para la conexión al bloque de válvulas (2 uds.)
Tapón de sellado	Tapón de sellado para el conector de bus (BUS OUT) (1 ud.).

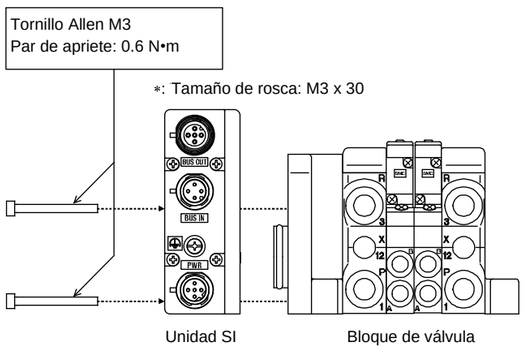
4 Instalación

4.1 Instalación

⚠ Advertencia

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

- **Instrucciones generales sobre instalación y mantenimiento**
  Conecte el bloque de válvula a la unidad SI.
- **Montaje y desmontaje de la unidad SI**



4.2 Sustitución de la unidad SI

- Retire los tornillos Allen M3 de la unidad SI y libere la unidad SI del bloque de válvula.
- Sustituya la unidad SI.
- Apriete los tornillos al par de apriete especificado. (0.6 N•m)

5 Instalación (continuación)

5.1 Precauciones de montaje

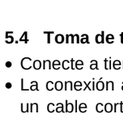
- Asegúrese de desactivar la alimentación.
- Compruebe que no haya partículas extrañas en el interior de la unidad SI.
- Verifique que no haya daños ni partículas extrañas atrapadas en la junta de estanqueidad.
- Apriete los tornillos con el par de apriete especificado.
- Si la unidad SI no se monta adecuadamente, las PCB interiores pueden resultar dañadas o puede entrar líquido y/o polvo en el interior de la unidad.

5.2 Conector de bus

Seleccione los cables adecuados para los conectores montados en la unidad SI.

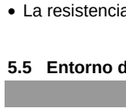
EX260-SMJ1 / -SMJ2 / -SMJ3 / -SMJ4

BUS OUT: M12, hembra de 5 pins, código A (SPEEDCON)



N.º	Designación	Descripción
1	SLD	Apantallamiento
2	DB	Cable de comunicación DB
3	DG	Cable de comunicación DB
4	DA	Cable de comunicación DA
5	-	No utilizado

BUS IN: M12, macho de 4 pins, código A (SPEEDCON)



N.º	Designación	Descripción
1	SLD	Apantallamiento
2	DB	Cable de comunicación DB
3	DG	Cable de comunicación DB
4	DA	Cable de comunicación DA

5.3 Conector de alimentación

PWR: conector M12, macho de 5 pins, código B (SPEEDCON)

N.º	Designación	Descripción
1	SV 24 V	+24 V para electroválvula
2	SV 0 V	0 V para electroválvula
3	SI 24 V	+24 V para funcionamiento de la unidad SI
4	SI 0 V	0 V para funcionamiento de la unidad SI
5	-	No se usa

- La alimentación para la electroválvula y para funcionamiento de la unidad SI están aisladas. Asegúrese de suministrar la alimentación correspondiente.
  Se puede usar una sola fuente de alimentación o dos fuentes de alimentación diferentes.

Hay dos tipos de cable con conector M12, compatible con SPEEDCON y estándar. Si tanto los conectores macho como los hembra tienen conectores para SPEEDCON, el cable debe insertarse y conectarse girándolo 1/2 vuelta.
Un conector estándar se puede conectar a un conector SPEEDCON además de a un conector M12 estándar.

⚠ Advertencia

- Asegúrese de colocar un tapón de sellado (EX9-AWTS) en todos los conectores M12 que no se utilicen.
  El uso adecuado del tapón de sellado permite mantener la especificación IP67 de protección.

5.4 Toma de tierra

- Conecte a tierra la toma de tierra.
- La conexión a tierra individual debe establecerse en el producto con un cable corto para garantizar la seguridad y la resistencia al ruido del sistema de bus de campo.
- La resistencia a tierra debe ser de 100 ohmios o inferior.

5.5 Entorno de instalación

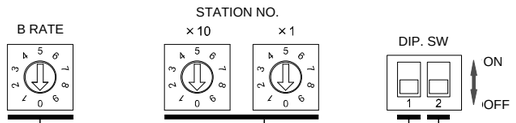
⚠ Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.

6 Ajuste

6.1 Ajuste de selector

- Los conmutadores solo se pueden ajustar con la alimentación desconectada.
- Abra la tapa y ajuste los conmutadores con un destornillador pequeño de cabeza plana.
- Ajuste los conmutadores antes del uso.



Ajuste de tasa en baudios

Tasa en baudios	Ajuste
156 kbps	0
625 kbps	1
2.5 Mbps	2
5 Mbps	3
10 Mbps	4

*: Si la tasa en baudios se ajusta en un número superior a 4, el LED «L ERR» se iluminará.

Ajuste del número de estaciones ocupadas

Setting		Station No.
x10	x1	
0	0	Error (ajustes por defecto)
0	1	1
0	2	2
:	:	:
6	3	63
6	4	64

*: Si el número de estaciones ocupadas se ajusta en 00 o en un valor superior a 64, el LED «L ERR» se iluminará.

Ajuste de HOLD/CLEAR

HOLD/CLEAR	N.º 1	Descripción
HOLD	ON	Hold the last state before communication error.
CLEAR	OFF	Reinicia todas las salidas.

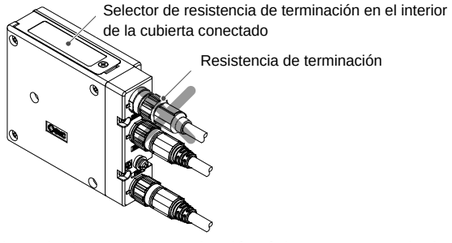
Ajuste de la resistencia de terminación

Resistencia de terminación	N.º 2	Descripción
Habilitar	ON	Conecte la resistencia interna de terminación (110 Ω).
Deshabilitar	OFF	Desconecte la resistencia interna de terminación.

6.2 Resistencia de terminación

- La resistencia de terminación que se va a conectar a la red CC-Link depende del tipo de cables utilizados (consulte la siguiente tabla).

Tipo de cable	Resistencia de terminación	
Cable de comunicación para CC-Link • Con conector hembra para BUS IN PCA-1567720 • Con conector macho para BUS OUT PCA-1567717	110 Ω 1/2 W	Resistencia de terminación incorporada 110 Ω Ajuste el conmutador DIP de la unidad SI n.º 2 en ON
Cable de alto rendimiento específico para CC-Link Ver.1.00	130 Ω 1/2 W	N/D



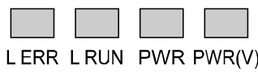
- Use la resistencia interna de terminación únicamente cuando la unidad SI esté colocada al final de la línea principal CC-Link.
- No debe usarse una resistencia de terminación externa si se usa la resistencia interna.
  El valor de la resistencia de terminación estará fuera del rango especificado. Puede producirse un error de comunicación de red.
- Si se usa el cable de alto rendimiento específico para CC-Link Ver.1.00, deshabilite el selector de la resistencia interna de terminación y conecte una resistencia de terminación de 130 Ω al conector BUS OUT.

6 Ajuste (continuación)

6.3 Configuración

La documentación técnica con información detallada sobre la configuración se puede obtener en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com).

7 Pantalla LED



LED	Estado del LED	Descripción
L ERR	Iluminado en rojo	Error de comunicación
	Parpadeando en rojo	El número de estaciones y el ajuste de la tasa en baudios han cambiado durante la comunicación
	OFF	La comunicación es normal
L RUN	Iluminado en verde	La comunicación es normal
	OFF	La comunicación ha finalizado (error de conexión perdida)
PWR	Iluminado en verde	La alimentación para la unidad SI está activada
	OFF	La alimentación para unidad SI está desactivada
PWR(V)	Iluminado en verde	La alimentación para las electroválvulas está activada
	OFF	La alimentación para las electroválvulas está desactivada

8 Forma de pedido

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener información sobre la Forma de pedido.

9 Dimensiones externas (mm)

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para el esquema de dimensiones.

10 Mantenimiento

10.1 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 puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado 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 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
- Detenga el funcionamiento si el producto no funciona correctamente.

11 Limitaciones de uso

11.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

12 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.

13 Contactos

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

SMC Corporation

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