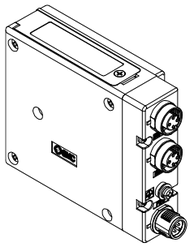
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Dispositivo de buses de campo - Unidad SI para EtherCAT

EX260-SEC1 / SEC2 / SEC3 / SEC4



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

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
Protección	IP67
Peso	200 g máx.

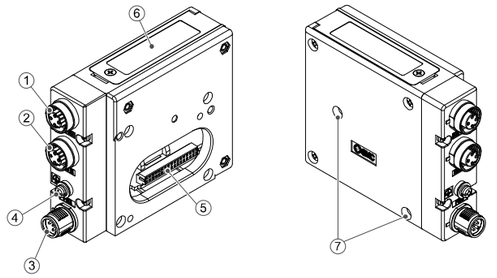
2.2 Especificaciones eléctricas

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 la especificación de estaciones de la electroválvula
Especificaciones de la electroválvula	Tipo de salida	EX260-SEC1/3	PNP (Común negativo) / COM-
		EX260-SEC2/4	NPN (Común positivo) / COM+
	Número de salidas		32 salidas
	Estado de salida cuando se produce un error de comunicación		Salida CLEAR
	Carga conectada		Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC y 1.5 W o menos (fabricada por SMC)
	Tipo de aislamiento		Fotoacoplador
	Tensión residual		0.4 VDC o menos

2.3 Especificaciones de comunicación

Elemento		Especificaciones
Protocolo		EtherCAT
Modo EtherCAT		Modo directo (sin dirección MAC) ∗: no compatible con el Modo abierto
Velocidad de transmisión		100 Mbps
Medio de transmisión		Cable Ethernet estándar (CAT5) 100-Base-TX
Nº de nodos conectados		Hasta 65535 nodos
Topología de red		Cableado en cadena
Máx. longitud de segmento		Hasta 100 m (328 ft)
Ajuste de dirección		Ajuste automático, ajuste manual no necesario
Número de salidas	EX260-SEC1/2	32 salidas
	EX260-SEC3/4	16 salidas
ID de vendedor		00000114 hex (276)
Código de producto	EX260-SEC1	01000001 hex (16777217)
	EX260-SEC2	01000002 hex (16777218)
	EX260-SEC3	01000003 hex (16777219)
	EX260-SEC4	01000004 hex (16777220)

3 Designación y funciones de las piezas



N. º	Ref.	Descripción
1	Conector de bus de campo (BUS OUT)	Conexión EtherCAT (M12, hembra de 4 pins, código D)
2	Conector de bus de campo (BUS IN)	Conexión EtherCAT (M12, hembra de 4 pins, código D)
3	Conector de alimentación	Alimentación para válvulas y funcionamiento de la unidad SI (M12, macho de 5 pins, código A)
4	Toma de tierra	Toma a tierra (M3)
5	Conector de salida	Interfaz de señal de salida para el bloque de válvulas
6	Display LED	LEDs específicos del estado del bus y del estado de la unidad SI
7	Orificio de montaje	Orificio de montaje para la conexión al bloque de válvulas

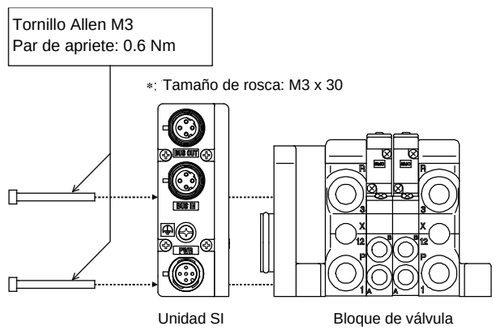
4 Instalación

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 Nm)

4 Instalación (continuación)

4.3 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.

4.4 Conexión de cables

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

○ **Disposición de conectores de bus**

BUS OUT: M12, hembra de 4 pins, código D (SPEEDCON)

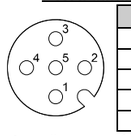
Nº	Designación	Descripción
1	TD+	Transmisión de datos, positivo
2	RD+	Recepción de datos, positivo
3	TD-	Transmisión de datos, negativo
4	RD-	Recepción de datos, negativo

BUS OUT: M12, hembra de 4 pins, código D (SPEEDCON)

Nº	Designación	Descripción
1	TD+	Transmisión de datos, positivo
2	RD+	Recepción de datos, positivo
3	TD-	Transmisión de datos, negativo
4	RD-	Recepción de datos, negativo

○ **Disposición de conectores de alimentación**

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



Nº	Designación	Descripción
1	SV24V	+24 V para electroválvula
2	SV0V	0 V para electroválvula
3	SI24V	+24 V para funcionamiento de la unidad SI
4	SI0V	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.

NOTA
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.

Hay dos tipos de cable con conector M12 para conexiones de bus de campo y alimentación, estándar M12 y compatible con SPEEDCON. Si los lados macho y hembra tienen conectores para SPEEDCON, el cable se puede insertar y conectar girándolo 1/2 vuelta, reduciendo el tiempo de trabajo.
Se puede conectar un conector estándar a un conector SPEEDCON.

⚠ Advertencia

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

4.5 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 máximo.

4.6 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.

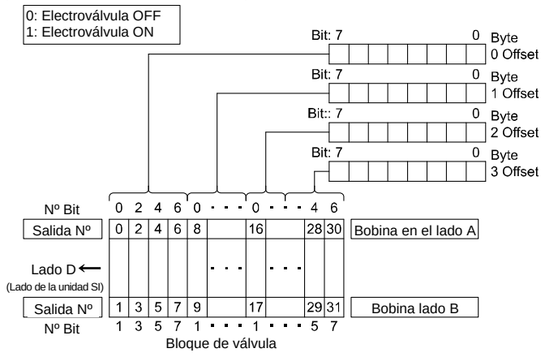
5 Ajuste

5.1 Configuración

- Se puede usar direccionamiento de incremento automático para la dirección de cada uno de los dispositivos esclavos en función de su posición física en el anillo de comunicación y no requiere el ajuste manual de la dirección de forma local.
- Para configurar la unidad SI EX260 con el maestro EtherCAT se requiere un archivo de descripción de dispositivo XML.
- La documentación técnica con información detallada sobre la configuración y el archivo XML puede descargarse del sitio Web de SMC (URL: https://www.smcworld.com)

5.2 Asignación de números de salida

La numeración de las salidas comienza en cero y hace referencia a la posición de la bobina en el bloque.



6 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.

7 Dimensiones externas (mm)

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

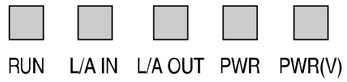
8 Mantenimiento

8.1 Mantenimiento general

Precaución

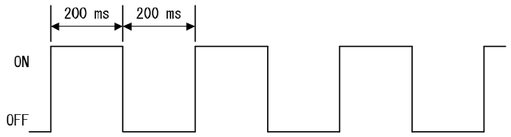
- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado 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.

9 Display LED

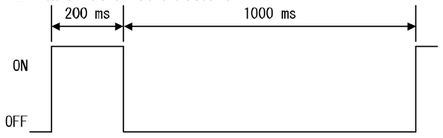


LED	Estado	Descripción
RUN	OFF	INIT
	Parpadeando en verde	PRE-OPERATIVO
	Un solo destello en verde	SEGURIDAD OPERATIVA
	Verde alternativo	ARRANQUE AUTOSUFICIENTE
	Iluminado en verde	OPERATIVO
L/A IN	OFF	BUS IN: Sin enlace, Sin actividad
	Iluminado en verde	BUS IN: Enlace, Sin actividad
	Verde alternativo	BUS IN: Enlace, Actividad
L/A OUT	OFF	BUS OUT: Sin enlace, Sin actividad
	Iluminado en verde	BUS OUT: Enlace, Sin actividad
	Verde alternativo	BUS OUT: Enlace, Actividad
PWR	Iluminado en verde	Se suministra tensión de trabajo a la unidad SI
	OFF	No se suministra tensión de trabajo a la unidad SI
PWR(V)	Iluminado en verde	Se suministra tensión de carga para las válvulas
	OFF	No se suministra tensión de carga para las válvulas o está fuera del rango de tolerancia (19 V o menos)

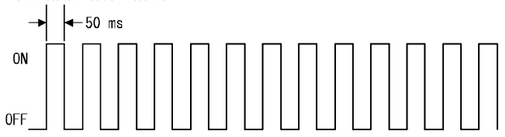
∗1: Patrón de parpadeo



∗2: Patrón de un solo destello



∗3: Patrón alternativo



10 Limitaciones de uso

10.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

11 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.

12 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