



Manual de instrucciones

Dispositivo de buses de campo - Unidad SI para AS-interface

EX250-SAS3 / -SAS5 / -SAS7 / -SAS9



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

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/IEC¹⁾ 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: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.

• 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, podría provocar lesiones graves o incluso peligro de muerte.

Advertencia

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

Precaución

- Establezca una conexión a tierra para garantizar la resistencia al ruido del sistema de bus de campo. La conexión a tierra individual debe establecerse en el producto con un cable corto.
- Para obtener instrucciones de seguridad adicionales, consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).
- Los productos especiales (-X) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en la sección Especificaciones. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones generales

Elemento	Especificaciones
Temperatura ambiente	-5 a +45 °C
Humedad ambiente	35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)
Temperatura de almacenaje	-20 a +60 °C
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	250 g

2.2 Especificaciones eléctricas

Elemento	Especificaciones				
	EX250-SAS3	EX250-SAS5	EX250-SAS7	EX250-SAS9	
Tensión de alimentación	Para comunicación	26.5 a 31.6 VDC *1 Suministrada por el circuito de AS-interface.			
	Para salidas	24 VDC +10 % / -5 %, PELV *2	-		
Consumo de corriente de unidad SI		100 mA máx.	65 mA máx.	100 mA máx.	65 mA máx.
		8 entradas	4 entradas	8 entradas	4 entradas
Especificación de entrada	Número de entradas	8	4	8	4
	Tipo de entrada	TTL			
	Módulo de entradas	EX250-IE1 a IE3			
	Tensión de alimentación	24 VDC			
Especificación de salida	Corriente de alimentación	240 mA máx. *3	120 mA máx. *3	240 mA máx. *4	120 mA máx. *4
	Número de salidas	8	4	8	4
	Tipo de salida	PNP (Común negativo) / COM-			
	Carga	Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC y 1.5 W máx. (fabricada por SMC)			
	Corriente de alimentación	24 VDC			
	Tensión residual	0.3 V máx.			
	Corriente de alimentación	500 mA máx. *5	250 mA máx. *5	240 mA máx. *4	120 mA máx. *4

*1: El suministro eléctrico para comunicación debe ser específico para AS-i.

*2: La alimentación para el equipo de salida debe ser adecuada para PELV (tensión extrabajada de protección) especificada en la norma IEC364-4-41.

*3: La alimentación para el equipo de entrada se suministra desde la alimentación para comunicación.

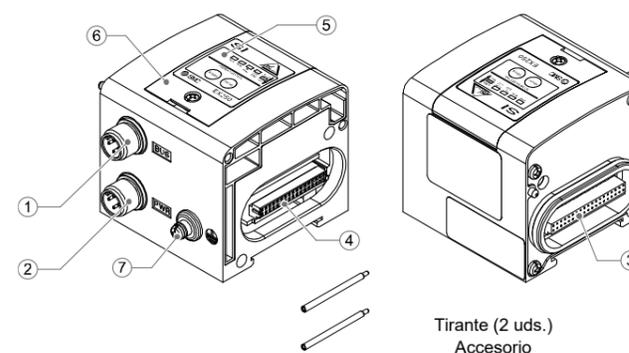
*4: El circuito de la interfaz AS suministra corriente a las piezas internas de la unidad SI y a todos los equipos conectados. Dado que existe un límite en la corriente de alimentación que puede suministrarse a todos los equipos conectados, seleccione el equipo conectado al dispositivo de entrada/salida para no exceder la corriente de alimentación posible.

*5: La alimentación para el equipo de salida se suministra desde la alimentación para salidas.

2.3 Especificaciones de comunicación

Elemento	Especificaciones	
	EX250-SAS3/-SAS7	EX250-SAS5/-SAS9
Sistema aplicable	AS-Interface (AS-i)	
Modo de direccionamiento	Modo de dirección estándar	
Número de remotos ocupados	2	1
Número máx. de remotos conectados	31	
Rango de ajuste de dirección	1 a 31	
Código IO (Hex)	7, 7	7
Código ID (Hex)	F, F	F
Código ID 1 (Hex)	Ajustar de 0 a F (opcional)	
Código ID 2 (Hex)	E, E	E
D0	IN0, IN4 / OUT0, OUT4	IN0 / OUT0
D1	IN1, IN5 / OUT1, OUT5	IN1 / OUT1
D2	IN2, IN6 / OUT2, OUT6	IN2 / OUT2
D3	IN3, IN7 / OUT3, OUT7	IN3 / OUT3

3 Designación y funciones de las piezas



N.º	Ref.	Descripción
1	Conector de comunicación	Conector para señales de comunicación a través de línea AS-Interface.
2	Conector de alimentación para equipo de salida	Suministra alimentación a la electroválvula o módulo de salidas (EX250-SAS3 / -SAS5 únicamente).
3	Conector del módulo de entrada	Conector para el módulo de entradas.
4	Conector del módulo de salida	Conector para electroválvula o módulo de salidas, etc.
5	Ventana del display	Muestra el estado de la unidad SI usando LEDs.
6	Cubierta del interruptor	La dirección, etc. se ajustan usando los conmutadores interiores.
7	Terminal FE	Toma a tierra (tornillo M3).

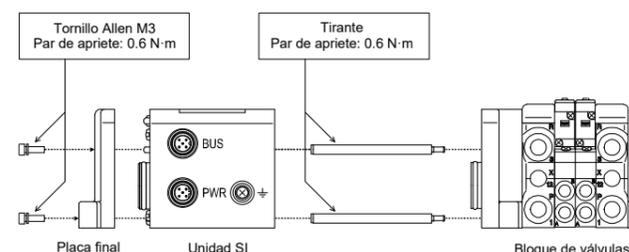
4 Instalación

4.1 Instalación

Advertencia

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

Montaje de las unidades



Mantenga unidas la unidad SI y los módulos de entrada / salida para garantizar que no exista un hueco entre ellas mientras aprieta los tornillos. Apriete los tornillos al par de apriete adecuado especificado (0.6 N·m).

Precauciones de montaje

- Asegúrese de desconectar 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 al par de apriete necesario para mantener el grado de protección IP67.

4.2 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 Cableado

- El cableado debe realizarse con la alimentación desconectada.
- No coloque los cables de comunicación cerca de cables de alta tensión como un cable de potencia o un cable eléctrico de alta corriente.
- El cable de purga debe conectarse a una toma de tierra en un único punto de la red de comunicación. La puesta a tierra debe realizarse en un único punto.

5.1 Conector de comunicación

- Seleccione los cables adecuados para el conector montado en la unidad SI.

5.1.1 EX250-SAS3 / EX250-SAS5

BUS: M12, macho de 4 pins

N.º	Señal	Descripción	Conector
1	AS-i +	Línea AS-Interface (+)	
2	(0 V)	Alimentación para salidas (-)	
3	AS-i -	Línea AS-Interface (-)	
4	(24 V)	Alimentación para salidas (+)	

PWR: M12, macho de 4 pins

N.º	Señal	Descripción	Conector
1	24 V	Alimentación para salidas (+)	
2	N.C.	No se usa	
3	0 V	Alimentación para salidas (-)	
4	N.C.	No se usa	

El pin n.º 2 del conector BUS se conecta al pin n.º 3 del conector PWR. El pin n.º 4 del conector BUS se conecta al pin n.º 1 del conector PWR.

- SMC no suministra el cable M12, el cable AS-i ni el conector para derivación en T.
- Contacte con cada fabricante para obtener información del catálogo, etc.
- Conecte el cable AS-Interface de modo que la caída de tensión total sea 3 V máx.

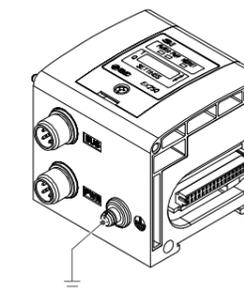
5.1.2 EX250-SAS7 / EX250-SAS9

BUS: macho M12, 4 pins

N.º	Señal	Descripción	Conector
1	AS-i +	Línea AS-Interface (+)	
2	-	Reservado	
3	AS-i -	Línea AS-Interface (-)	
4	-	Reservado	

5.2 Toma de tierra

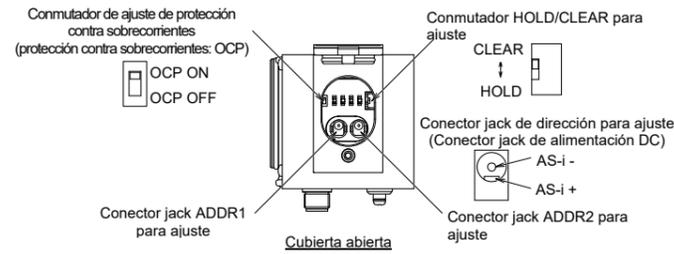
- Conecte a tierra la toma de tierra.
- La conexión a tierra individual debe establecerse cerca del producto con un cable corto para garantizar la resistencia al ruido del sistema de bus de campo.
- La resistencia a tierra debe ser de 100 ohmios o inferior.



6 Ajuste

6.1 Ajuste de conmutadores y de dirección

- Los ajustes deben realizarse únicamente con el suministro eléctrico apagado.
- Abra la tapa y ajuste los conmutadores con un destornillador pequeño de cabeza plana. Tras el ajuste, cierre la cubierta y apriete el tornillo de la cubierta (par de apriete: 0.6 N·m).
- Compruebe todos los ajustes antes del uso.



6.1.1 Ajuste de dirección

- El cable AS-i debe estar desconectado de la unidad SI durante el ajuste de dirección.
- Abra la cubierta y ajuste la dirección usando el dispositivo de programación de direcciones de AS-Interface y el cable con conector jack de alimentación DC, etc. (PEPPERL + FUCHS: VAZ-PK-V1-Cinch, SIEMENS: 3RK1901-3HA00, etc.)
- El rango de asignación de dirección es de 1 a 31.
- El ajuste se puede realizar independientemente del orden de conexión, pero no se pueden realizar superposiciones de direcciones.
- El ajuste de dirección predeterminado es 0. Ajuste una dirección diferente para ADDR1 y ADDR2, ya que EX250-SAS3/-SAS7 ocupa 2 remotos, respectivamente.

*: Si la dirección se va a establecer usando la línea de cable AS-i a través de una unidad base, en EX250-SAS3/-SAS7, es posible ajustar los remotos uno a uno usando el conector jack de alimentación DC para ajuste de dirección insertado con el fin de desconectar de la línea de cable AS-i el remoto cuya dirección no se está estableciendo en ese momento (ADDR1 o ADDR2).

- No es inusual que los LED se iluminen durante el ajuste de dirección.

EX250-SAS3/-SAS7

ADDR1: Ajuste de dirección para IN0 a 3 / OUT0 a 3
ADDR2: Ajuste de dirección para IN4 a 17 / OUT4 a 17

6.1.2 Procedimiento de ajuste de dirección a través de la línea AS-i

A continuación se muestra el procedimiento para ajuste de dirección de la unidad base a través de la línea AS-i con EX250-SAS3/-SAS7 (8 entradas / 8 salidas, y el conector de dirección – 2 uds.).

Para el ajuste de una unidad que ocupe 2 remotos (EX250-SAS3/-SAS7), conecte el cable con conector jack en la dirección que no se esté estableciendo (en ADDR2 cuando se establezca ADDR1) para desconectar la dirección de la línea AS-i.

<Ajuste de dirección de ADDR1>

- Conecte el cable con conector jack en el conector para ajuste de ADDR2 (para desconectar ADDR2 de la línea).
- Conecte la línea AS-i al conector de comunicación de la unidad SI para aplicar el suministro eléctrico AS-i.
- Establezca la dirección ADDR1 a partir de la unidad base.
- Corte el suministro eléctrico AS-i.

<Ajuste de dirección de ADDR2>

- Retire el cable con conector jack del conector para ajuste de ADDR2 y conéctelo en ADDR1 (para desconectar ADDR1 de la línea).
- Aplique el suministro eléctrico AS-i.
- Establezca la dirección de ADDR2 a partir de la unidad base.
- Corte el suministro eléctrico AS-i.
- Retire el cable con conector jack del conector para ajuste de ADDR1.

Ajuste de dirección completado. Tras el ajuste, realice el cableado de las otras unidades AS-i.

6.1.3 Ajuste del conmutador HOLD / CLEAR

Establezca si desea mantener el estado de salida de la unidad SI (HOLD) o si desea desconectar las salidas (CLEAR) cuando se produzca un error de comunicación.

*: El ajuste predeterminado del conmutador es CLEAR.

6 Ajuste (continuación)

6.1.4 Ajuste del conmutador de protección contra sobrecorrientes

El ajuste predeterminado de este conmutador es OCP-ON.

Conmutador de ajuste de protección contra sobrecorrientes en ON (OCP-ON)

Si una carga de sobrecorriente se conecta a un módulo de entradas/salidas (módulo de entradas, módulo de salidas, electroválvula) y se supera el valor de corriente de alimentación de la unidad (valor de especificación), el LED IN-ERR se la unidad SI se iluminará y el LED COM-ERR parpadeará.

Se desconectará la alimentación a cada módulo.

Conmutador de ajuste de protección contra sobrecorrientes en OFF (OCP-OFF)

Si una carga con sobrecorriente se conecta a un módulo de entradas/salidas (módulo de entradas, módulo de salidas, electroválvula) y se supera el valor de corriente de alimentación de la unidad (valor de especificación), el LED IN-ERR se la unidad SI se iluminará y el LED COM-ERR parpadeará.

La alimentación para el módulo de entradas/salida no cambia.

- El uso de la unidad SI con el ajuste OCP-OFF no es conforme con la especificación AS-i.
- Por tanto, use siempre la unidad SI con OCP-ON.
- Desconecte la alimentación y elimine inmediatamente la causa cuando la carga con sobrecorriente se conecte con el módulo de entradas y se produzca un error de fallo de un periférico por detección de sobrecorriente.

6.2 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 Forma de pedido

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

8 Dimensiones externas (mm)

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

9 Pantalla LED



LED		Descripción
PWR	LED verde encendido	La alimentación para la línea AS-Interface está activada.
AUX	LED verde encendido	EX250-SAS3 / SAS5 • La alimentación para equipo de salida está activada. EX250-SAS7 / SAS9 • El LED está apagado en condiciones normales
IN-ERR	LED rojo encendido	Se detecta sobrecorriente de alimentación de entrada. *1 (LED apagado en condiciones normales).
COM-ERR	LED rojo encendido	Error de comunicación. (LED apagado en condiciones normales).
	LED rojo parpadeando	Error del equipo periférico. *1 (sobrecorriente o alimentación de entrada, fusible fundido).

*1: EX250-SAS3/-SAS5: Módulo de entrada.
EX250-SAS7/-SAS9: Módulo de entrada, módulo de salida, electroválvula.

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 residuo municipal. 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