



Manual de instrucciones

Dispositivo de buses de campo - Unidad SI para EtherNet/IP™

EX250-SEN1



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

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 buses 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>).

Advertencia

Los productos especiales (-X) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en esta sección. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones generales

Elemento	Especificación
Temperatura ambiente	+5 a +45 °C
Humedad ambiente	35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +60 °C
Resistencia dieléctrica	500 VAC durante 1 min.
Resistencia de aislamiento	500 VDC mín. 10 MΩ
Entorno de funcionamiento	Gas no corrosivo
Grado de protección	IP67
Peso	250 g

2.2 Especificaciones eléctricas

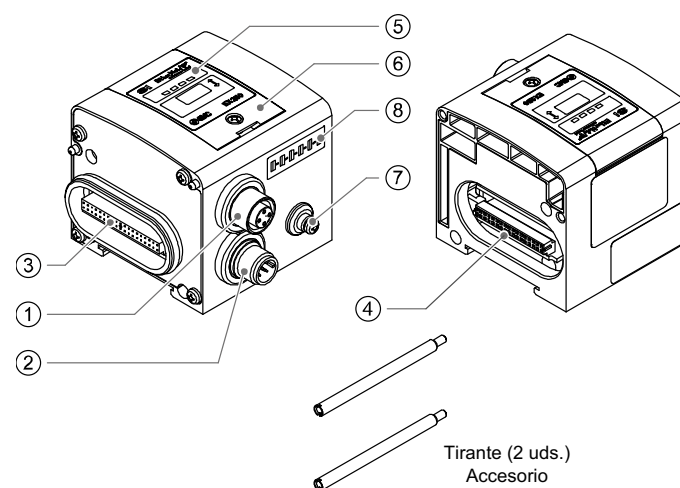
Elemento	Especificación	
Rango de tensión de alimentación / consumo de corriente	Alimentación para unidad SI / Módulos de entrada: 24 VDC ±10 % / 1.1 A máx. Unidad SI: 0.1 A Dispositivo de entrada: 1 A	
	Alimentación para electroválvulas / salidas: 24 VDC +10 % / -5 % 2.0 A máx. dependiendo de las especificaciones de electroválvulas.	
Número de entradas / salidas	32 entradas / 32 salidas ^{**1}	
Especificaciones de la electroválvula	Tipo de salida	PNP (Común negativo) / COM-
	Carga conectada	Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC y 1.5 W máx. (fabricada por SMC)
	Tensión residual	0.3 VDC máx.

^{**1} El número máximo de salidas es 24 cuando se conecta el módulo de alimentación.

2.3 Especificaciones de comunicación

Elemento	Especificación
Protocolo	Ethernet (IEEE802.3)
Medio de transmisión	Cable Ethernet estándar (CAT5 o superior) (100BASE-TX)
Velocidad de comunicación	10 Mbps / 100 Mbps (selección automática)
Longitud de segmento máx.	100 m (328 ft)
Número máx. de transmisores	2 (por segmento)
Método de comunicación	Full duplex / Half duplex (selección automática)
Protocolo de bus de campo	EtherNet/IP™ versión 1.0
Mensaje I/O	Entrada: longitud de datos 6 byte, por ejemplo 100 Salida: longitud de datos 4 byte, por ejemplo 150
ID de vendedor	7 (SMC Corporation)
Tipo de producto	12 (adaptador de comunicación)
Código de producto	107
Rango de ajuste de dirección IP	Ajuste manual mediante detector interno en unidad SI: 192.168.0.1 a 192.168.0.14 o ajuste opcional mediante servidor DHCP.
Archivo de configuración	Archivo EDS (Descárguelo del sitio web de SMC)

3 Designación y funciones de las piezas



Nº	Ref.	Descripción
1	Conector de comunicación	Conexión a la línea EtherNet/IP™.
2	Conector de alimentación	Alimentación a la unidad SI, módulos de entrada, electroválvula y salidas.
3	Conector del módulo de entrada	Conexión al módulo de entrada.
4	Conector del módulo de salida	Conexión a la electroválvula y al módulo de salida.
5	Display	Display LED para mostrar el estado de la unidad SI.
6	Cubierta del interruptor	Visualización del estado de alimentación y de comunicación.
7	Terminal FE	Toma a tierra (tornillo M3).
8	Dirección MAC	Una única dirección MAC de 12 dígitos hexadecimales para cada unidad SI.

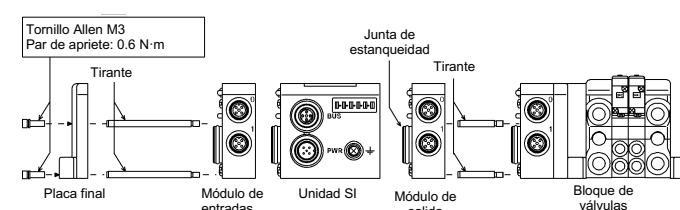
4 Instalación

4.1 Instalación

Advertencia

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

• Montaje y desmontaje de las unidades



4.2 Montaje de la unidad SI

- 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).

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.

4.4 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.

4 Instalación (continuación)

4.5 Conexión de cables

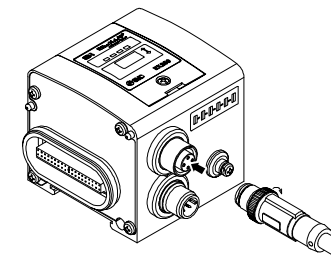
Seleccione los cables adecuados para los conectores montados en la unidad SI.

○ Conector de comunicación

BUS: M12, hembra de 4 pins

N.º	Designación	Descripción
1	TX+	Transmisión de datos, positivo
2	RX+	Recepción de datos, positivo
3	TX-	Transmisión de datos, negativo
4	RX-	Recepción de datos, negativo

- Alinee la ranura de la llave del conector de comunicación EtherNet/IP™ (macho) con el conector (hembra) de la unidad SI.
- Apriete la contratuerca del cable girándola en sentido horario a mano.
- Asegúrese de que la parte del conector no esté floja.



○ Conector de alimentación

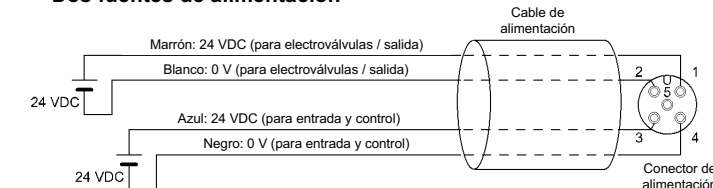
PWR: M12, macho de 5 pins

N.º	Designación	Descripción
1	SV 24 V	24 V para electroválvula / salidas
2	SV 0 V	0 V para electroválvula / salidas
3	SI 24 V	24 V para unidad SI / entradas
4	SI 0 V	0 V para unidad SI / entradas
5	-	No conectado

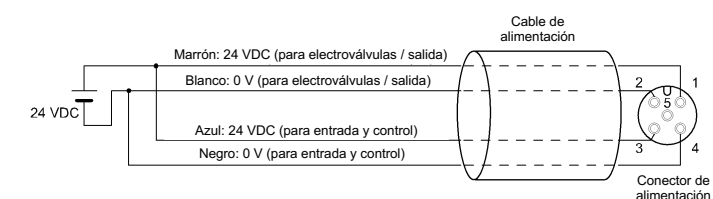
4.6 Conexión de una o dos fuentes de alimentación

- Se pueden usar sistemas de una o dos fuentes de alimentación; no obstante, el cableado debe realizarse por separado (para electroválvulas / salidas y para entrada y control) para cualquiera de los sistemas.

• Dos fuentes de alimentación



• Una fuente de alimentación



4.7 Terminal FE

- 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.
- Deje el pin n.º 5 del conector de alimentación sin conectar a tierra para poder realizar la conexión a tierra en un único punto.

5 Ajuste

5.1 Ajuste de selector

- Los conmutadores sólo se pueden ajustar con la alimentación desconectada.
- Abra la cubierta de protección de los detectores y ajuste los detectores con un destornillador pequeño de cabeza plana.
- Asegúrese de ajustar los detectores antes del uso.
- Tras ajustar los detectores, cierre la cubierta de protección y apriete el tornillo al par especificado (par de apriete: 0.6 N•m).



Ajuste de dirección IP - 192.168.0.X

SW1				X
1	2	3	4	
0	0	0	0	Control remoto (consulte el manual) *1
1	0	0	0	1
0	1	0	0	2
1	1	0	0	3
-	-	-	-	-
0	1	1	1	14
1	1	1	1	Modo DHCP (consulte el manual) *2

Ajuste de comunicación

SW1			Elemento	Contenido
5	6	7		
0	-	-	Ajuste de comunicación	AUTO: Seleccionado automáticamente. MANUAL: Según el conmutador 6 y 7.
1	0	-	Velocidad de comunicación	10 Mbps
1	1	-	Velocidad de comunicación	100 Mbps
1	-	0	Método de comunicación	Half duplex
1	-	1	Método de comunicación	Full duplex

Ajuste CLEAR / HOLD

SW1	Contenido
8	
0	La señal de salida se elimina cuando se produce un error de comunicación
1	La señal de salida se mantiene cuando se produce un error de comunicación

*1 : Control remoto (interruptores DIP SW1 1-4 OFF).

La unidad SI EX250 responderá a los siguientes comandos de servidor BOOTP/DHCP de Rockwell Automation.

- Habilitar DHCP

Seleccione esta función para que la unidad SI pueda recuperar su información de arranque del servidor BOOTP/DHCP. Si DHCP está habilitado, la unidad SI recuperará su información de arranque en la próxima puesta en marcha.

- Deshabilitar BOOTP/DHCP

Seleccione esta función para que la unidad SI no pueda recuperar su información de arranque del servidor BOOTP/DHCP y tenga que mantener su configuración actual en la próxima puesta en marcha.

*2 : Modo DHCP (interruptor DIP SW1 1-4 ON).

La dirección IP se obtiene a través del servidor DHCP. La dirección IP no se guarda y se pierde si alimentación a la unidad SI se desactiva.

*3 : Direccionamiento del hardware

El rango de direcciones IP es 192.168.0.1 a 192.168.0.14.

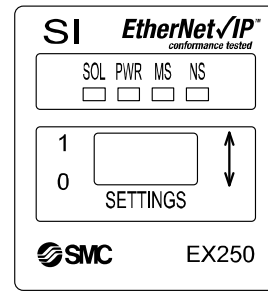
- Si se desconoce la dirección IP almacenada de la unidad SI, use el ajuste «Modo DHCP».

5.2 Configuración

Para configurar la unidad SI para la red EtherNet/IP™, es necesario utilizar el archivo maestro de dispositivo (archivo EDS) para la unidad SI.

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

6 Display



LED	Descripción	
BOB	OFF	La alimentación para las bobinas está por debajo de la especificación
	Verde ON	La alimentación para las bobinas es normal
PWR	OFF	La alimentación para control y entrada está por debajo de la especificación
	Verde ON	La alimentación para control y entrada es normal
MS	OFF	La alimentación para control y entrada está desactivada
	Verde ON	Funcionando normalmente
	Parpadeando en verde	Error de ajuste (el dispositivo no está configurado)
	Parpadeando en rojo	Error interno recuperable
NS	Rojo ON	Error interno no recuperable
	OFF	La alimentación para control y entrada está desactivada o la dirección IP no está ajustada
	Parpadeando en verde	Comunicación EtherNet/IP™ no establecida
	Verde ON	Comunicación Ethernet/IP™ múltiple establecida
	Parpadeando en rojo	Tiempo de espera de comunicación EtherNet/IP™ múltiple superado
	Rojo ON	La dirección IP está duplicada

7 Mantenimiento

7.1 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.

8 Forma de pedido

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

9 Dimensiones externas (mm)

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

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 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.

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