



Manual de instalación y mantenimiento Sistema de bus de campo - unidad SI Tipo 56-EX600-SEN1 / 56-EX600-SEN2

CE II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C ≤ Ta ≤ 50°C
II 3D Ex tc IIIC T77°C Dc X IP67

Normas de seguridad

Con estas normas de seguridad se pretende prevenir una situación peligrosa y/o daño al equipo.

Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro". Todas son importantes para la seguridad y deben tenerse en cuenta junto con las normas internacionales (ISO/IEC), Japan Industrial Standards (JIS) y otros reglamentos de seguridad.

	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.

En otros entornos pueden llegar a existir dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética debido a las perturbaciones por conducción y radiación.

Advertencia

•No desmonte, modifique (incluido el cambio de una placa de circuito impresa) ni repare el producto.

Pueden producirse fallos o lesiones personales.

•No utilice el producto fuera de las especificaciones.

No utilice fluidos inflamables ni nocivos.

Puede producirse un incendio, errores de funcionamiento o daños al producto.

Compruebe las especificaciones antes del uso.

•No utilice el producto en una atmósfera que contenga gases inflamables o explosivos.

Pueden producirse incendios o explosiones.

Este producto es conforme a la normativa ATEX para categoría 3.

•Si utiliza el producto en un sistema de bloqueo:

•Disponga un sistema de bloqueo adicional como, por ejemplo, un sistema mecánico.

•Compruebe periódicamente el producto para asegurar un uso adecuado.

De lo contrario, podría producirse un error de funcionamiento y causar un accidente.

•Al realizar trabajos de mantenimiento deben seguirse las siguientes instrucciones:

•Corte el suministro eléctrico.

•Detenga el suministro de aire, evacue la presión residual y compruebe la descarga de aire antes de proceder al mantenimiento.

De lo contrario, pueden producirse lesiones.

Precaución

•Durante el manejo, montaje o sustitución de la unidad:

•Evite tocar cualquier pieza metálica afilada de los conectores para la conexión de las unidades.

•Durante el montaje de las unidades, tenga cuidado de no pillarse los dedos entre las unidades. Pueden producirse lesiones.

•Cuando desmonte las unidades, evite aplicar una fuerza excesiva. Las partes de conexión de la unidad están firmemente unidas mediante sellos y pueden producirse lesiones.

Normas de seguridad (continuación)

Precaución (continuación)

•Una vez completado el mantenimiento, lleve a cabo las inspecciones funcionales adecuadas.

Detenga el funcionamiento si el equipo no funciona adecuadamente. Si se produce un fallo de funcionamiento inesperado, no existe una garantía absoluta de seguridad.

•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 cerca del producto con un cable corto.

Descripción del marcado ATEX

II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C ≤ Ta ≤ 50°C
II 3D Ex tc IIIC T77°C Dc X IP67

Grupo del equipo II	tc - Protegido por caja
Categoría 3	IIC - Para todo tipo de polvo
Entorno con gas (G) y polvo (D)	T77°C - Temperatura máx. de superficie
Ex - Se aplican las normas europeas	Gc/Dc - Nivel de protección del equipo
nA - Aparato sin chispas	X - Se aplican condiciones especiales, ver instrucciones
IIC - Para todo tipo de gases	Ta - Temperatura ambiente
T4 - Clasificación de temperatura	IP67 - Estructura de protección

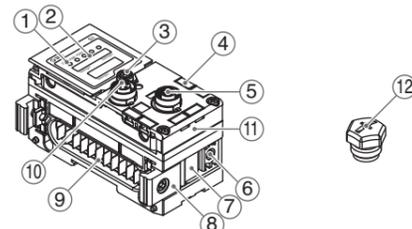
Notas de condiciones especiales

La unidad SI debe utilizarse dentro del rango de especificaciones indicado a continuación y en el catálogo correspondiente.

Si está etiquetado con una X, se aplican condiciones especiales:

1. Proteja la unidad SI de las fuentes de calor que pueden generar temperaturas superficiales mayores a las indicadas en la clasificación.
2. Proteja la unidad SI y los cables contra cualquier impacto o daño mecánico con una protección adecuada conforme a la directiva ATEX.
3. Proteja la unidad SI de la luz solar directa o de los rayos UVA utilizando una cubierta protectora adecuada.
4. No desconecte los conectores M12 sin desactivar antes la fuente de alimentación.
5. Utilice únicamente conectores M12 con certificación ATEX y cables apantallados para la conexión a tierra.
6. Utilice únicamente un paño húmedo para limpiar el cuerpo del producto para evitar cargas electrostáticas.

Resumen de piezas del producto

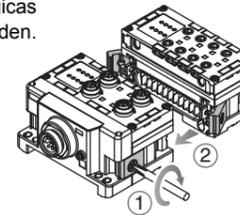


Nº	Descripción	Funciones
1	LED de visualización de estado	Muestra el estado de la unidad.
2	Tapa del display	Se abre para acceder a la configuración de los conmutadores.
3	Tornillo de la tapa del display	Tornillo para abrir la tapa del display.
4	Ranura de marcador	Ranura para un marcador de identificación.
5	Conector (PCI)	Conector para terminal portátil.
6	Orificio de montaje de la placa de válvula	Orificios para fijar la placa de válvula.
7	Ranura de montaje de la placa de válvula	Ranura para montar la placa de válvula.
8	Fijación de unión	Fijación para unir las unidades adyacentes.
9	Conector de unidad (macho)	Conector para señales y suministro de alimentación para las unidades adyacentes.
10	Conector (BUS IN)	Conector para las entradas del bus de campo.
11	Etiqueta de dirección MAC	Muestra la dirección MAC de 12 dígitos que es diferente para cada unidad SI.
12	Tapón de sellado (2 uds.)	Acoplado a los conectores no utilizados (PCI)

Montaje

Montaje de la unidad como un bloque

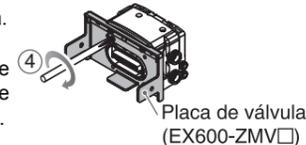
- (1) Conecte una unidad a la placa terminal. Las unidades E/S digitales y analógicas se pueden conectar en cualquier orden. Apriete las fijaciones de unión a un par de 1.5 a 1.6 Nm.



- (2) Añada más unidades E/S. En un bloque se pueden conectar hasta 10 unidades (incluyendo la unidad SI).

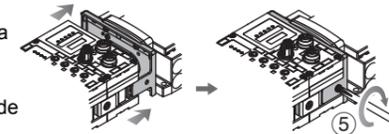
- (3) Conexión de la unidad SI. Después de conectar las unidades E/S requeridas, conecte la unidad SI. El método es el mismo que el empleado en (1), (2).

- (4) Montaje de la placa de válvula. Monte la placa de válvula (EX600-ZMV□) en el bloque de válvulas usando los tornillos de fijación de las válvulas (M3x8). Aplique un par de apriete de 0.6 a 0.7 Nm a los tornillos.



- (5) Conecte la unidad SI al bloque de válvulas.

Inserte la placa de válvula en la ranura de montaje de la placa de válvula situada en el lado de la unidad SI. Fijela usando los tornillos de la placa de válvula (M4x6) suministrados y apriételos a un par de 0.7 a 0.8 Nm.

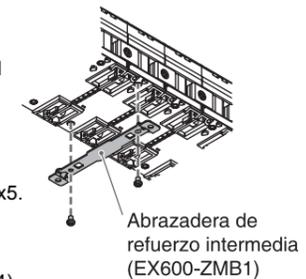


Montaje e instalación

Instalación

Montaje directo

- (1) Si une 6 o más unidades, fije la parte central de la unidad EX600 completa con una abrazadera de refuerzo intermedia (EX600-ZMB1) antes de realizar el montaje, usando para ello 2 tornillos M4x5. Par de apriete: 0.7 a 0.8 Nm.

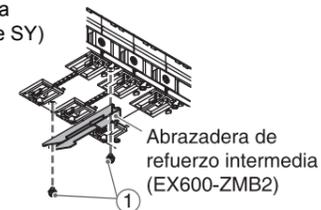


- (2) Monte y apriete la placa final en un extremo de la unidad (M4). Par de apriete: 0.7 a 0.8 Nm. Fije la placa final en el lado de las válvulas al tiempo que consulta el manual de funcionamiento del bloque de válvulas correspondiente.

Montaje en raíl DIN

(No disponible para válvulas de la serie SY. Consulte el catálogo de SY)

- (1) Si une 6 o más unidades, fije la parte central de la unidad EX600 completa con una abrazadera de refuerzo intermedia (EX600-ZMB2) antes de realizar el montaje, usando para ello 2 tornillos M4x6. Par de apriete: 0.7 a 0.8 Nm.

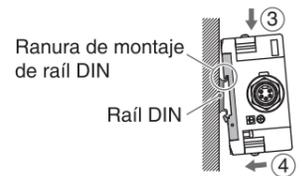


- (2) Monte la fijación de la placa final (EX600-ZMA2) en la placa final situada en el lado opuesto a las válvulas, usando 2 tornillos M4x14. Par de apriete: 0.7 a 0.8 Nm.

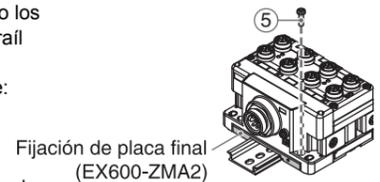


Montaje e instalación (continuación)

- (3) Enganche la ranura de montaje del raíl DIN en el raíl DIN.
- (4) Presione el bloque usando su lado enganchado al raíl DIN como un apoyo hasta que el bloque quede bloqueado.



- (5) Fije el bloque apretando los tornillos de fijación del raíl DIN del EX600-ZMA2 (M4x20). Par de apriete: 0.7 a 0.8 Nm. El par de apriete en el lado de las válvulas depende del tipo de válvula. Consulte el manual de funcionamiento del bloque de válvulas correspondiente.

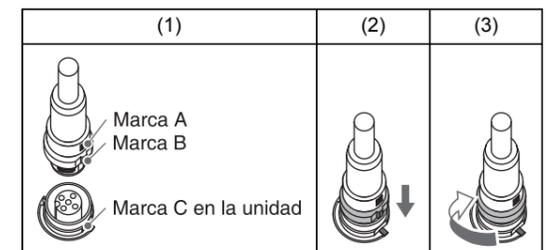


Cableado

•Conecte el cable con conector M12.

A continuación se explica el método de conexión del conector M12 SPEEDCON.

- (1) Alinee la marca B de la fijación metálica del conector de cable (macho/hembra) con la marca A.
- (2) Alinéelo con la marca C de la unidad e inserte el conector verticalmente. Si no están alineadas, el conector no se podrá conectar correctamente.
- (3) A continuación, gire 180 grados (1/2 vuelta) la marca B para completar el cableado. Confirme que la conexión no quede floja. Si la gira en exceso, le resultará difícil retirar el conector.

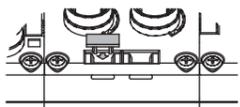


Asignación de pins del conector

Configuración	Nº de pin	Nombre de la señal
	1	TX+
	2	RX+
	3	TX-
	4	RX-

Marcador de identificación

El nombre de señal de los dispositivos de entrada o salida y la dirección de la unidad se pueden escribir en el marcador y éste se puede colocar en cada una de las unidades. Monte el marcador (EX600-ZT1) en la ranura para el marcador en caso necesario.



Configuración y ajuste



Configuración1 Configuración2 Configuración3

- Conmutador de configuración de dirección IP

Configuración 1	Configuración 2								Dirección IP
8	1	2	3	4	5	6	7	8	
OFF	ON	OFF	192.168.0.1						
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
OFF	OFF	ON	192.168.0.254						
ON	ON	OFF	192.168.1.1						
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ON	OFF	ON	192.168.1.254						
ON/OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Modo DHCP *1
ON/OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Modo de control remoto *2

*1: El modo para obtener la dirección IP del servidor DHCP. La dirección IP obtenida se pierde al desconectar la alimentación.

*2: El modo para responder a los comandos del servidor BOOTP/DHCP suministrado por Rockwell Automation.

DHCP habilitado: La dirección IP, etc. se puede obtener del servidor BOOTP/DHCP.

Si se vuelve a suministrar alimentación en este estado, se puede volver a obtener la información, incluyendo la dirección IP.

DHCP deshabilitado: La dirección IP, etc. no se puede obtener del servidor BOOTP/DHCP.

Si se vuelve a suministrar alimentación en este estado, se puede mantener el ajuste anterior.

- Conmutador V_SEL: Se selecciona el número de salidas (tamaño) ocupadas por la unidad SI.

Config.3		Contenido	Tamaño de datos de salida de la unidad SI
1	2		
OFF	OFF	Número de válvulas = 32 salidas	4 bytes (ajuste de fábrica)
OFF	ON	Número de válvulas = 24 salidas	3 bytes
ON	OFF	Número de válvulas = 16 salidas	2 bytes
ON	ON	Número de válvulas = 8 salidas	1 byte

- Conmutador de diagnóstico: Asigna los datos de diagnóstico a los datos de entrada.

Config.3		Modo	Contenido	Tamaño diagnóstico establecido para la entrada
3	4			
OFF	OFF	0	Sólo datos de entrada (ajuste de fábrica)	0 bytes
OFF	ON	1	Datos de entrada + Diagnóstico del sistema	4 bytes
ON	OFF	2	Datos de entrada + Diagnóstico del sistema + Diagnóstico de unidad (hasta 10 unidades)	6 bytes

- Conmutador HOLD/CLEAR: Establece el estado de salida cuando el bus de campo presenta un error de comunicación o se encuentra en estado de funcionamiento en vacío.

Config.3	Contenido
5	
OFF	La salida está desactivada (ajuste de fábrica)
ON	Mantiene la salida

Consulte el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>) para obtener más detalles sobre la configuración y el ajuste.

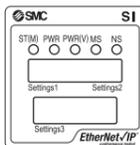
Configuración y ajuste (continuación)

- Conmutador de ajuste de comunicación EtherNet/IP™.

Configuración 3			Ajuste full-duplex/half-duplex de velocidades de comunicación
6	7	8	
OFF	ON/OFF	ON/OFF	Automático
ON	OFF	OFF	10 Mbps, half-duplex
ON	OFF	ON	10 Mbps, full-duplex
ON	ON	OFF	100 Mbps, half-duplex
ON	ON	ON	100 Mbps, full-duplex

Visualización de LEDs

Los LEDs de visualización de estado muestran el estado de alimentación y de comunicación.



LED	Contenido
ST(M)	Muestra el estado diagnóstico de la unidad.
PWR	Muestra el estado de la tensión de alimentación para control y entrada.
PWR (V)	Muestra el estado de la tensión de alimentación para salidas.
MS	Muestra el estado del módulo.
NS	Muestra el estado de la red.

- Estado común de la unidad SI

Visualización de LEDs	Contenido
<p>Apagados</p>	La alimentación para control y entrada está desactivada.
<p>LEDs iluminados en verde.</p>	La unidad se encuentra en funcionamiento normal.
<p>LED ST(M) iluminado en rojo.</p>	Hay un fallo de componentes en el interior de la unidad SI.
<p>LED PWR iluminado en rojo.</p>	La tensión de alimentación para control y entrada es anómala.
<p>LED PWR(V) iluminado en rojo.</p>	La tensión de alimentación para salidas es anómala.
<p>LED ST(M) parpadeando en verde.</p>	Se ha detectado una unidad diferente a la unidad SI.
<p>LED ST(M) parpadeando en rojo</p>	Cualquiera de las siguientes condiciones: • El contador de encendido/apagado de las válvulas ha superado el valor de ajuste. • La válvula está cortocircuitada o desconectada.
<p>LED ST(M) parpadeando en rojo/verde alternativamente.</p>	Cualquiera de las siguientes condiciones: • Se ha producido un error de conexión entre las unidades. • Se ha producido un error de memoria de configuración.

Visualización de LEDs (continuación)

- Estado de EtherNet/IP™

Visualización de LEDs	Contenido
<p>El LED MS está apagado.</p>	La alimentación para control y entrada está desactivada.
<p>LED MS parpadeando en verde.</p>	Cualquiera de las siguientes condiciones: • La unidad no está correctamente configurada. • El bus de campo está en funcionamiento en vacío.
<p>LED MS iluminado en verde.</p>	La unidad se encuentra en funcionamiento normal.
<p>LED MS parpadeando en rojo.</p>	Error recuperable.
<p>LED MS iluminado en rojo.</p>	Hay un fallo de componentes en el interior de la unidad SI.
<p>El LED NS está apagado.</p>	La alimentación para control y entrada está desactivada y la dirección no está configurada.
<p>LED NS parpadeando en verde.</p>	La unidad ha recibido una dirección IP, pero la conexión no está establecida.
<p>LED NS iluminado en verde.</p>	Se ha establecido la conexión.

<p>LED NS parpadeando en rojo.</p>	Retraso de conexión.
<p>LED NS iluminado en rojo.</p>	La dirección IP está duplicada.

Mantenimiento

- El mantenimiento debe realizarse conforme a las Instrucciones de seguridad.
- Realice mantenimiento e inspecciones periódicas. Existe riesgo de un fallo de funcionamiento inesperado.
- No utilice disolventes como benceno, diluyente o similares para limpiar las unidades. Éstos podrían dañar la superficie del cuerpo y borrar las marcas que hay sobre el mismo. Utilice un paño suave para eliminar las manchas. Si la suciedad es persistente, use un paño mojado en una disolución diluida de detergente neutro bien escurrido y, finalmente, pase un paño seco.

Consulte el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>) para obtener más detalles sobre el mantenimiento.

Resolución de problemas

Consulte la visualización de LEDs. Consulte el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>) para obtener más detalles sobre la resolución de problemas.

Características técnicas

Alimentación	Control y entrada	24 VCC, 2 A
	Salida	24 VCC, 2 A
Carga conectada	24 VCC 1.5 W (SMC) Electroválvula con LED y protección de circuitos	
Rango de temperatura de trabajo	-10 a 50 °C (Temperatura máx. del aire ambiente: 50 °C)	
Rango de temperatura de almacenamiento	-20 a 60 °C	
Clasificación ATEX	II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C≤T _a ≤50°C II 3D Ex tc IIIC T77°C Dc X IP67	
Grado de contaminación	Para uso en entorno con grado 3 de contaminación	
Resistencia a vibraciones	10 a 57 Hz: amplitud constante 0.75 mm p-p; 57 a 150 Hz: aceleración constante 49 m/s ² durante 2 horas en cada dirección X, Y y Z respectivamente (desactivado)	
Resistencia a impactos	147 m/s ² 3 veces en cada dirección X, Y y Z respectivamente (desactivado)	

Consulte el catálogo de productos o el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>) para obtener más detalles sobre las características técnicas del producto.

Puesta en marcha

- Ajuste de parámetros
- Configuración del hardware (archivo EDS)
- Mapa de E/S
- Objeto DeviceNet™

Consulte el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>) para obtener más detalles sobre estos ajustes.

Diagnóstico

Consulte el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>) para obtener más detalles sobre el diagnóstico.

Esquema con dimensiones

Consulte el catálogo de productos o el sitio web de SMC (URL <http://www.smcworld.com>) para obtener más detalles sobre las dimensiones externas.

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	RUMANÍA	(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 especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2010-2014 SMC Corporation Reservados todos los derechos.