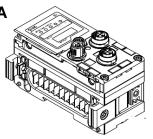


INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones Dispositivo de buses de campo - Unidad SI para PROFIBUS-DP

EX600-SPR1A / -SPR2A



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

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/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 máguinas.

(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.

A 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.

A 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.

2 Especificaciones

La gama de unidades EX600 se puede conectar a un bus de campo para reducir el cableado de entrada o salida del dispositivo y el sistema de control distribuido.

El sistema se comunica con los buses de campo a través de la unidad SI. Una unidad SI se puede conectar a bloques de válvulas con hasta 32 salidas, y con unidades de entradas, salidas o I/O a un máximo de 9 unidades.

2.1 Fenerificaciones generales

2.1 Especificaciones generales			
Elemento	Especificaciones		
Temperatura ambiente	-10 a +50 °C		
Humedad ambiente	35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)		
Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 a +60 °C		
Resistencia dieléctrica	500 VAC durante 1 minuto		
Resistencia de aislamiento	500 VDC, 10 MΩ mín.		
Grado de protección	IP67 (conjunto del bloque)		
Peso	300 g		

2 Especificaciones (continuación)

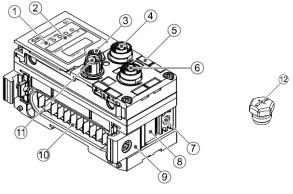
2.2 Especificaciones eléctricas

Elemento			Especificaciones
Alimentación pa y entrada		ción para control	24.0 VDC 2.0 A máx.
Corriente de alimentación		ción para Ilvulas y salida	24.0 VDC 2.0 A máx.
	Consumo	interno de corriente	80 mA máx.
	Tipo de	EX600-SPR1A	PNP / COM- (común negativo)
	salida	EX600-SPR2A	NPN / COM+ (común positivo)
	Número	de salidas	32 salidas
Especifica- ciones de la	Estado de salida cuando se produce un error de comunicación		HOLD / CLEAR / Force ON
electroválvula	Carga conectada Función de protección		24 VDC y 1.5 W máx. Electroválvula con supresión de picos de tensión (fabricado por SMC).
			Protección frente a cortocircuitos

2.3 Especificaciones de comunicación

Elemento	Especificaciones
Protocolo	PROFIBUS DP (DP-V0)
Tipo de dispositivo	Esclavo
Velocidad de comunicación	9.6 / 19.2 / 45.45 / 93.75 / 187.5 / 500 kbps 1.5 / 3.0 / 6.0 / 12 Mbps
Área ocupada (Nº de I/O)	512 entradas / 512 salidas como máximo
Archivo de configuración	Archivo GSD (SMCB1411.gsd)
Resistencia de terminación	Interna (para cable de tipo A)

3 Designación y funciones de las piezas



N.º	Ref.	Descripción
1	Display LED	Muestra el estado de la unidad SI.
2	Cubierta del display	Abrir para ajustar el selector.
3	Tornillo de cubierta del display	Tornillo para abrir la cubierta del display.
4	Conector (BUS OUT)	Conector para salidas de bus de campo.
5	Ranura para un marcador	Ranura para un marcador de identificación.
6	Conector (PCI)	Conector para terminal portátil.
7	Orificio de la placa de válvula	Orificio para el montaje de la placa de válvula.
8	Ranura de la placa de válvula	Ranura para el montaje de la placa de válvula.
9	Fijación de unión	Fijación para la unión de unidades adyacentes.
10	Conector de unidad	Conector para señal/alimentación a una unidad cercana.
11	Conector (BUS IN)	Conector para entradas de bus de campo.
12	Tapón de sellado (2 uds.)	Para conectores no utilizados (BUS OUT, PCI)

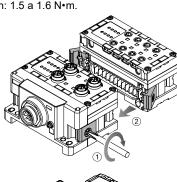
4 Montaje

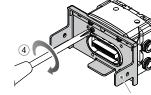
4.1 Montaje de la unidad

A Advertencia

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

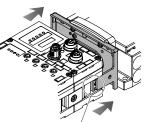
- (1) Conecte una unidad I/O a la placa final. Las unidades de analógicas y digitales se pueden conectar en cualquier orden. Par de apriete del tornillo de la fijación de unión: 1.5 a 1.6 N·m.
- (2) Añada más unidades I/O. En un bloque se pueden conectar hasta 9 unidades I/O.
- (3) Conecte la unidad SI. Tras conectar las unidades I/O necesarias, realice la conexión a la unidad SI. El método de conexión es el mismo que el empleado arriba.
- (4) Monte la placa de válvula (EX600-ZMV#) en el bloque de válvula usando los tornillos de válvula (M3 x 8) suministrados. (Par de apriete: 0.6 a 0.7 N•m).
- (5) Conecte el conjunto de la unidad SI al bloque de válvula. Inserte la placa de válvula en la ranura de montaje de la placa de la válvula.



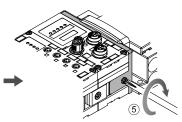


Placa de válvula (EX600-ZMV#)

A continuación, fíjela con ayuda de los tornillos de montaje de la placa de válvula (M4 x 6) suministrados (par de apriete: 0.7 a 0.8 N•m).





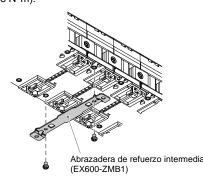


5 Instalación

placa de la válvula

Montaje directo

(1) Cuando se montan seis unidades o más, la parte central del conjunto debe fijarse con una abrazadera de refuerzo intermedia (EX600-ZMB1) antes del montaje con 2 tornillos M4 x 5 (par de apriete: 0.7 a 0.8 N·m).



(2) Monte y apriete la placa final en uno de los extremos de la unidad y monte la abrazadera de refuerzo intermedia en caso necesario usando tornillos M4

(par de apriete: 0.7 a 0.8 N·m).

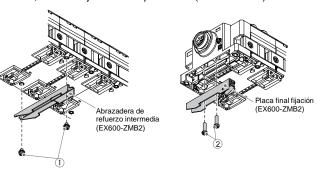
Fije la placa final del lado de la válvula mientras consulta el manual de funcionamiento de la serie correspondiente de la válvula.

Montaie en raíl DIN

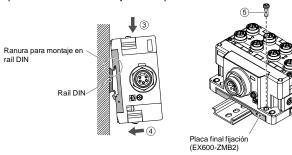
(1) Si une seis o unidades o más, la parte central del conjunto completo debe fijarse con una abrazadera de refuerzo intermedia para montaje en raíl DIN (EX600-ZMB2), con 2 tornillos M4 x 6. (par de apriete: 0.7 a 0.8 N·m).

5 Instalación (continuación)

(2) Monte la fijación de la placa final (EX600-ZMA2) en la placa final usando 2 tornillos M4 x 14 (par de apriete: 0.7 a 0.8 N·m). Para la serie SY, utilice la fijación de la placa final (EX600-ZMA3).



- (3) Enganche la ranura de montaje en el raíl DIN.
- (4) Empuje el bloque usando el lateral enganchado al raíl DIN como tope hasta que el bloque quede fijado en el raíl DIN.
- (5) Fije el bloque apretando los tornillos de fijación del raíl DIN (M4 x 20) en la fijación de la placa final (par de apriete: 0.7 a 0.8 N·m). Consulte el manual de funcionamiento para la serie de válvulas correspondiente en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para el método de montaje del bloque de válvula.



5.1 Conexiones de cables

Conector de comunicación

Seleccione los cables adecuados para los conectores montados en la unidad SI. El conector PROFIBUS tiene 2 conexiones BUS IN y BUS OUT, y ambas se pueden conectar.

Conector macho / hembra M12 de 5 pins

Cone	ector	N.º de pin	Nombre de la	
BUS IN	BUS OUT	N. de pin	señal	
2 1	1 0 2	1	N.C.	
(0,0)	00	2	RXD/TXD-N	
((500))	(50)	3	N.C.	
3 4	4 3	4	RXD/TXD-P	
Tapón	Tapón Conector hembra		Apantallamiento	

· Conector de alimentación

Este sistema se opera usando alimentación suministrada desde la placa final 56-EX600-ED#. Consulte los detalles de la conexión del suministro de alimentación en el manual de instrucciones y el manual de funcionamiento de la placa final.

Hay dos tipos de cable con conector M12 para conexiones de bus de campo y alimentación, estándar M12 y compatible con SPEEDCON. Si macho y hembra tienen conectores para SPEEDCON, el cable se puede insertar v conectar girándolo 1/2 vuelta.

Se puede conectar un conector estándar a un conector SPEEDCON.

A Advertencia

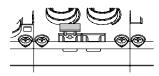
- Asegúrese de colocar un tapón de sellado (EX9-AWTS) en todos los conectores que no se utilicen.
- El uso adecuado del tapón de sellado permite mantener la especificación IP67 de protección.

5 Instalación (continuación)

5.2 Número de identificación

El nombre de la señal de los dispositivos de entrada o salida y la dirección de la unidad se pueden escribir en el marcador, que se puede colocar en cada unidad.

Monte el marcador (EX600-ZT1) en la ranura para el marcador en caso necesario.



5.3 Entorno de instalación

Advertencia

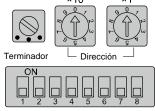
- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las especificaciones del producto.

6 Ajuste

6.1 Ajuste de selector

- (1) Abra la cubierta del display.
- (2) Corte el suministro eléctrico antes de ajustar los selectores.
- (3) Ajuste los selectores con un destornillador pequeño de cabeza plana según la información siguiente.
- (4) Tras ajustar los selectores, cierre la cubierta y apriete el tornillo (par de apriete: 0.3 a 0.4 N•m).

• Ajuste de dirección



Ajuste

Aiuste de dirección

Ajuste de dirección					
Ajustes 1	Dirección		Dirección de nodo		
8	x10	X1	Dirección de nodo		
	0	0	0 (por defecto)		
	0	1	1		
OFF	0	2	2		
OFF	:	:	:		
	9	8	98		
	9	9	99		
	0	0	100		
011	0	1	101		
ON	:	:			
	2	5	125		

* Si la dirección se ajusta a 0, o a un valor superior a 126, se producirá un error y se iluminarán los LED [SF] y [BF].

• Ajuste del conmutador V_SEL

Selecciona el número de salidas (tamaño) ocupadas por la unidad SI.

Ajust	tes 1	N.º de válvulas	Tamaño de datos de salida usados
1	2	IN. UE VAIVUIAS	por la unidad SI
OFF	OFF	32 salidas	4 bytes (por defecto)
OFF	ON	24 salidas	3 bytes
ON	OFF	16 salidas	2 bytes
ON	ON	8 salidas	1 byte

* Establece el número de salidas de válvula ocupadas a un valor que sea al menos igual al número de válvulas usadas.

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener información adicional sobre el aiuste de los conmutadores.

- Conmutador HOLD / CLEAR
- Selector del terminador

6 Ajuste (continuación)

6.2 Configuración

El archivo GSD aplicable es necesario para configurar la unidad SI en la red PROFIBUS-DP. Se requiere un archivo de iconos especial para visualizar el icono de EX600. Descargue los archivos GSD y de iconos más actuales del sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com).

Nombre del archivo de descarga	Archivos GSD y de iconos
SMCB1411.zip	SMCB1411.gsd EX600_1N.bmp (modelo estándar) EX600_1D.bmp (modelo de diagnóstico) EX600_1S.bmp (modo de funcionamiento especial)

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

8 Dimensiones externas (mm)

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

9 Mantenimiento

9.1 Mantenimiento general

A 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.

10 Pantalla LED

ST(M)	PWR	PWR(V)	SF	BF
0	0	0	0	0

• LED ST(M)

Display LED	Contenido
ST(M) O OFF	La alimentación para control y entrada está desactivada.
ST(M) LED verde encendido	La unidad está en funcionamiento normal.
LED verde parpadeando	Se ha detectado un error de diagnóstico en la unidad I/O.
LED rojo parpadeando	Se ha detectado uno de los siguientes errores de diagnóstico (con diagnóstico activado) • El contador ON/OFF de la válvula ha superado el valor de ajuste. • La válvula presenta un cortocircuito o se ha desconectado.
LED parpadeando alternativamente en rojo y verde	Se ha detectado un error de comunicación entre la unidad SI y la unidad I/O.
ST(M) LED rojo encendido	La unidad SI ha fallado.

• LED PWR

Visualización de LEDs	Contenido
PWR ■ LED verde encendido	El nivel de tensión de alimentación para control y entrada es normal.
PWR ● LED rojo encendido	El nivel de tensión de alimentación para control y entrada es anómalo. (con diagnóstico activado)

LED PWR(V)

Visualización de LEDs	Contenido
PWR(V) OFF	La tensión de alimentación para salida está desactivada o el nivel de tensión es anómalo. (con diagnóstico desactivado)
PWR(V) ■ LED verde encendido	El nivel de tensión de alimentación para salida es normal.
PWR(V) LED rojo encendido	La tensión de alimentación para salida está desactivada o el nivel de tensión es anómalo. (con diagnóstico activado)

10 Pantalla LED (continuación)

• LED SF o LED BF

Visualización de LEDs	Contenido
SF BF OFF	Una de las siguientes condiciones: • Se ha establecido la comunicación con la base y es normal. • La alimentación para control y entrada está desactivada.
SF BF	Se ha establecido la comunicación con la base, pero se ha producido un error de diagnóstico.
SF BF ○ ● LED BF rojo encendido	Una de las siguientes condiciones: • El cable entre la base y la unidad SI no está conectado. • La unidad SI no está recibiendo correctamente los datos de la base. • La base o la unidad SI se han roto.
SF BF	La dirección de la unidad SI está fijada en 0 o en 126 o superior.
LED SF rojo encendido y LED BF rojo parpadeando	Los datos de configuración de la base y del dispositivo no son consistentes.
LED BF rojo parpadeando	Ciclo de parpadeo de un segundo: La unidad SI está reconociendo la velocidad de comunicación, pero el ajuste de dirección de la base es erróneo. Ciclo de parpadeo de dos segundos: La fuente de alimentación del PLC está apagada o el cable tiene un hilo roto.

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 <u>www.smcworld.com</u> o <u>www.smc.eu</u> para su distribuidor/importador local

SMC Corporation

URL: 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.

© 2022 SMC Corporation Todos los derechos reservados.

Plantilla DKP50047-F-085M