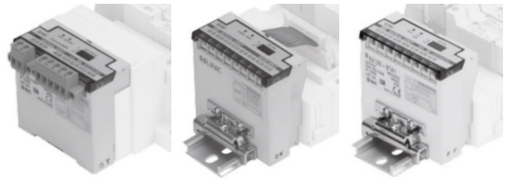
INSTRUCCIONES

Manual de instrucciones

Dispositivo de buses de campo - Unidad SI para DeviceNet®

EX120-SDN1 / EX121-SDN1 / EX122-SDN1 / EX124U-SDN1 / EX124D-SDN1



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

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 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, 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.
- Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para más instrucciones de seguridad.
- 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	0 a +55 ºC (con 8 válvulas activadas) 0 a +50 ºC (con 16 válvulas activadas)
Humedad ambiente	35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)
Temperatura de almacenaje	–20 a +60 ºC
Resistencia dieléctrica	1000 VAC durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento	2 MΩ mín. a 500 VDC
Atmósfera de trabajo	Gas no corrosivo
Protección	IP20 (EX124U/D-SDN1: IP65)
Peso	EX120-SDN1: 110 g EX121-SDN1: 140 g EX122-SDN1: 130 g EX124U/D-SDN1: 240 g

2.2 Especificaciones eléctricas

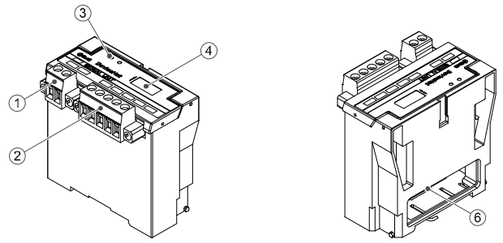
Elemento		Especificaciones
Tensión nominal		24 VDC
Rango de tensión de alimentación		Alimentación para comunicación DeviceNet®: 11 a 25 VDC
		Alimentación de la electroválvula: 24 VDC +10/-5 %
Consumo de corriente		Alimentación para comunicación DeviceNet®: 0.1 A máx.
Electroválvula (salida)	Tipo de salida	NPN (Común positivo) / COM+
	Número de salidas	16 salidas
	Carga conectada	Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC y 1 W máx. (fabricada por SMC)
	Salida en caso de error de comunicación	HOLD / CLEAR
	Tipo de aislamiento	Aislamiento por fotoacoplador
	Tensión residual	0.4 VDC máx.

2.3 Especificaciones de comunicación

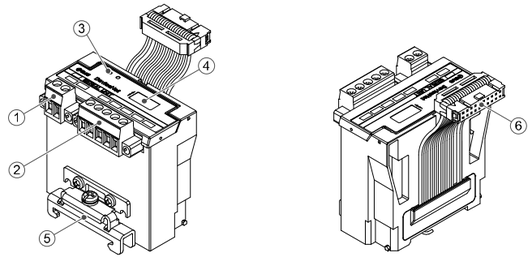
Elemento		Especificaciones		
Sistema aplicable		DeviceNet® Volumen I (versión 1.2) Volumen II (versión 1.1)		
Rango de ajuste de MAC ID		0 a 63		
Modelo remoto		Grupo 2 único servidor		
Tipo de conexión		Derivación en T, múltiple		
Tipo de dispositivo		16		
Código de producto		288		
ID de vendedor		7 (SMC Corporation)		
Área ocupada		2 bytes		
Mensaje aplicable		Comando combinado (mensaje I/O), Mensaje explícito		
Archivo de configuración		Archivo EDS		
Tasa en baudios (velocidad de transmisión)		125 kbps	250 kbps	500 kbps
Longitud máx. de red	Cable grueso	500 m máx.	250 m máx.	100 m máx.
	Cable fino	100 m máx.		
Longitud de línea de derivación		6 m máx.		
Longitud total de línea de derivación		156 m máx.	78 m máx.	39 m máx.

3 Designación y funciones de las piezas

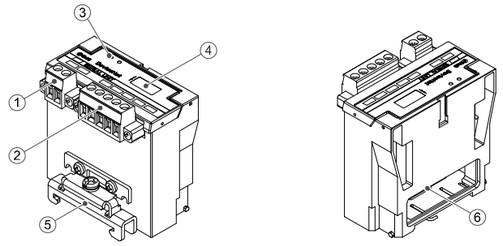
EX120-SDN1



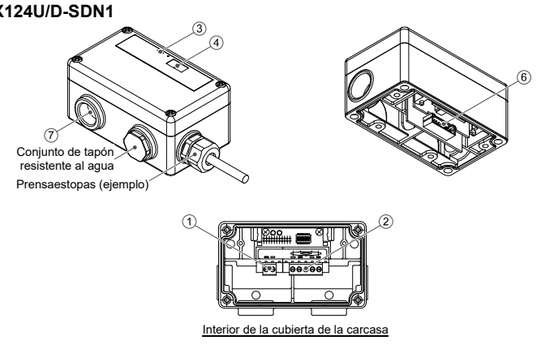
EX121-SDN1



EX122-SDN1



EX124U/D-SDN1



N.º	Ref.	Descripción
1	Conector de alimentación	Conector de alimentación usado para suministrar alimentación a las electroválvulas.
2	Conector de comunicación	Conector de alimentación usado para la conexión a la línea DeviceNet®.
3	Indicador LED	Indicador LED para indicar el estado de la unidad SI.
4	Ajuste de selector	Selectores para ajustar la dirección y la velocidad de comunicación.
5	Fijación de montaje	Para montaje sobre un raíl DIN.
6	Conector de salida	Conector de salida usado para la conexión al bloque de válvulas.
7	Entrada de cableado (4 posiciones)	Para conectar los cables de comunicación y de alimentación a la unidad SI (EX124U/D-SDN1 únicamente). Para el cableado, use un prensaestopas G1/2 para garantizar una protección IP65. Use un tapón resistente al agua (Ref. AXT100-B04A) para las entradas de cable no utilizadas.

4 Instalación

4.1 Instalación

⚠ Advertencia

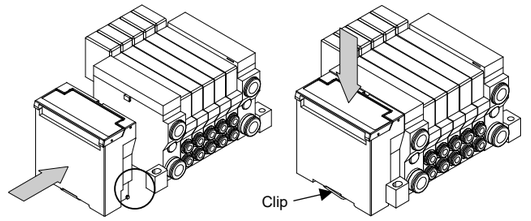
- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- Series de válvulas aplicables: serie SV, SY, VQ.

⚠ Precaución

- Asegúrese de desconectar la alimentación.
- Compruebe que no haya partículas extrañas en el interior de la unidad SI.
- 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.
- Para el bloque de válvulas aplicable, consulte el catálogo o el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener más detalles sobre el montaje.

4.2 Montaje (EX120-SDN1)

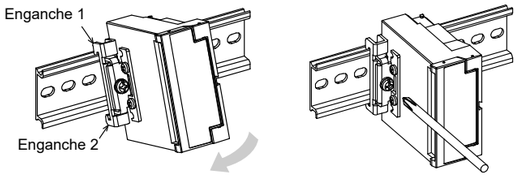
1) Alinee el saliente del lado del bloque de la unidad SI (en la parte inferior) con la ranura del bloque y presione uniformemente.
2) Confirme que la unidad SI y el bloque están firmemente fijados entre sí y deslice la unidad SI hacia abajo.



3) Para la retirada, eleve el clip de la parte inferior de la unidad SI usando un destornillador plano. Al elevar el clip, se liberará el enganche del bloque para liberar la unidad SI.
4) Deslice la unidad SI hacia arriba con el clip sacado.

4.3 Montaje en raíl DIN (EX121-SDN1, EX122-SDN1)

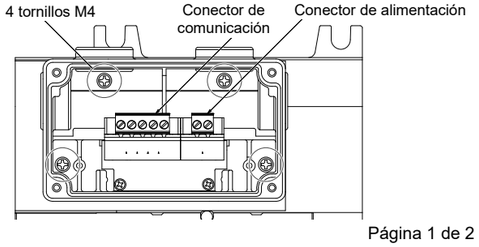
1) Sujete el enganche 1 en el lado superior del raíl DIN y el enganche 2 en el lado inferior.
2) Apriete el tornillo de la fijación de montaje para fijar la unidad SI al raíl DIN (Par de apriete: 0.6 N•m).



3) Para la retirada, afloje el tornillo de la fijación de montaje y retire la unidad SI desenganchando el enganche 2 y, a continuación, el enganche 1.

4.4 Montaje (EX124#-SDN1)

1) Conecte el cableado de la unidad SI al bloque de válvulas.
   Asegúrese de que el cable no queda atrapado entre la unidad SI y el bloque de válvulas.
2) Monte la unidad SI en el bloque y, a continuación, conecte el conector de comunicación y el conector de alimentación.
   Apriete los 4 tornillos M4 diagonalmente de forma que la unidad SI quede firmemente fijada (Par de apriete: 0.6 N•m).



4 Instalación (continuación)

3) Monte la cubierta en la unidad SI tras realizar el ajuste de los selectores. Apriete los 4 tornillos M4 diagonalmente de forma que la unidad de la cubierta quede firmemente fijada (Par de apriete: 0.6 N•m).

4.5 Entorno de instalación

⚠ Advertencia

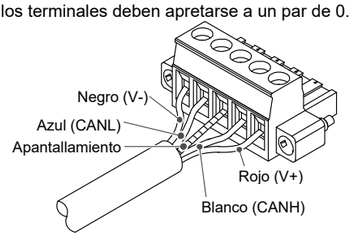
- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones 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.

5 Cableado

5.1 Conector de comunicación

El cableado del cable DeviceNet® y del conector de comunicación se muestra a continuación.

- Conecte las líneas de señal a los pins asignados (mostrados a continuación).
- El conector (Phoenix Contact Ref.: MSTB2, 5/5-STF-5, 08AU) es adecuado para uso con tamaños de cable de AWG24 a AWG12 (0.2 mm^2 a 2.5 mm^2).
- Los tornillos terminales deben apretarse a un par de 0.5 a 0.6 N•m.



Pin	Color del cable	Descripción
V-	Negro	Alimentación para DeviceNet® (-)
CANL	Azul	Lado inferior de comunicación
FG	Apantallamiento	Tierra funcional
CANH	Blanco	Lado superior de comunicación
V+	Rojo	Alimentación para DeviceNet® (+)

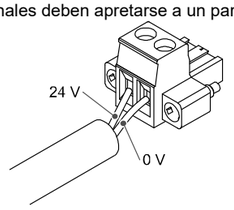
- Durante la conexión del conector a la unidad SI, apriete los tornillos de fijación del conector (tornillos M2.5) a un par de apriete de 0.2 a 0.3 N•m.

5.2 Resistencia de terminación

- Se requiere una resistencia de terminación de bus en cada extremo de la línea troncal DeviceNet®.
- No deben instalarse resistencias de terminación en el extremo de una línea de caída, únicamente en ambos extremos de la línea troncal.
  La especificación de las resistencias de terminación es 121 Ω ±1 %, 1/4 W.

5.3 Conector de alimentación

- Conecte el cableado de alimentación al conector de alimentación.
- El conector de alimentación (Phoenix Contact Ref.: MSTB2, 5/2-STF-5, 08AU) es adecuado para uso con tamaños de cable de AWG28 a 16 (0.14 mm^2 a 1.5 mm^2).
- Conecte los cables a los pins asignados (mostrados a continuación).
- Los tornillos terminales deben apretarse a un par de 0.5 a 0.6 N•m.

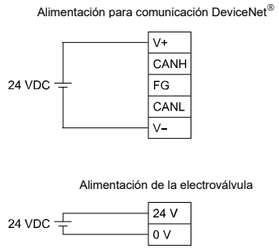


5 Cableado (continuación)

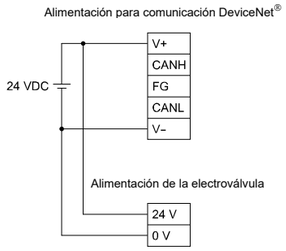
Pin	Color del cable	Descripción
24 V	-	Alimentación para electroválvulas (+)
0 V	-	Alimentación para electroválvulas (-)

- La unidad SI cuenta con suministros de alimentación separados para las electroválvulas y para las comunicaciones DeviceNet®.
- Suministre 24 VDC en cada caso.
- Se puede suministrar alimentación desde una o dos fuentes de alimentación.

Dos fuentes de alimentación



Una fuente de alimentación



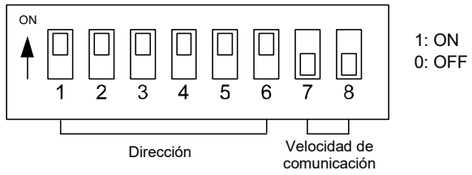
5.4 Conexión a tierra

- Conecte la toma de tierra (FG) a la tierra funcional.
  La conexión a tierra individual debe establecerse cerca del producto.
  La resistencia a tierra debe ser de 100 ohmios o inferior.

6 Ajuste

6.1 Ajuste de los selectores

- Los conmutadores sólo se pueden ajustar con la alimentación desconectada.
- Abra la tapa y ajuste los conmutadores con un destornillador pequeño de cabeza plana. Cierre la cubierta tras el ajuste.
- Ajuste los conmutadores antes del uso.



1: ON
0: OFF

6.1.1 Ajuste de dirección

- La dirección de nodo DeviceNet® se puede ajustar de 0 a 63 usando los selectores SW1 a SW6. El ajuste predeterminado es 63 (todos los selectores en ON).

MAC ID	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
	1	2	4	8	16	32
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0
:	:	:	:	:	:	:
62	0	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1

6.1.2 Ajuste de la velocidad de comunicación

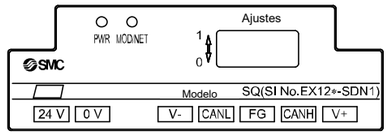
- La velocidad de comunicación DeviceNet® se puede ajustar con los selectores SW7 y SW8. El ajuste predeterminado es 125 kbps (ambos selectores en OFF).

SW7	SW8	Velocidad de comunicación
0	0	125 kbps
1	0	250 kbps
0	1	500 kbps
1	1	-

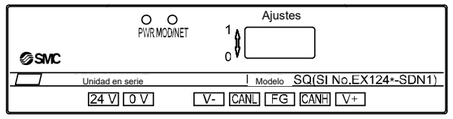
1: ON
0: OFF

7 Display LED

EX120-SDN1 / EX121-SDN1 / EX122-SDN1



EX124D-SDN1 / EX124U-SDN1



LED		Descripción
POWER	ON	Se suministra alimentación para comunicación.
	OFF	No se suministra alimentación para comunicación.
MOD / NET	OFF	Alimentación para comunicación en OFF, la unidad está fuera de línea o hay una duplicación de dirección de nodo.
	Parpadeando en verde	Conexión en standby (estado en línea)
	Verde ON	Conexión establecida (estado en línea)
	Parpadeando en rojo	Conexión perdida (error de comunicación recuperable)
	Rojo ON	Error de duplicación de MAC ID o error de BUS OFF (error de comunicación importante).

8 Forma de pedido

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

9 Dimensiones externas (mm)

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

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.
- No se necesita aire comprimido en este caso.
- 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 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 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