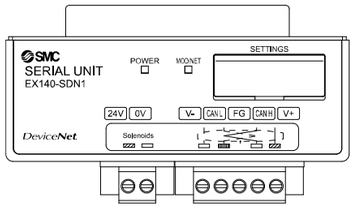
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Dispositivo de buses de campo - Unidad SI para DeviceNet®

EX140-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: 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, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ 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 +50 ºC
Humedad ambiente	35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)
Temperatura de almacenaje	−20 a +60 ºC
Resistencia dieléctrica	1500 VAC durante 1 minuto (entre FG y terminal externo)
Resistencia de aislamiento	2 MΩ mín. (500 VDC entre FG y el terminal externo)
Atmósfera de trabajo	Gas no corrosivo, ausencia de polvo
Protección	IP20
Peso	80 g máx.

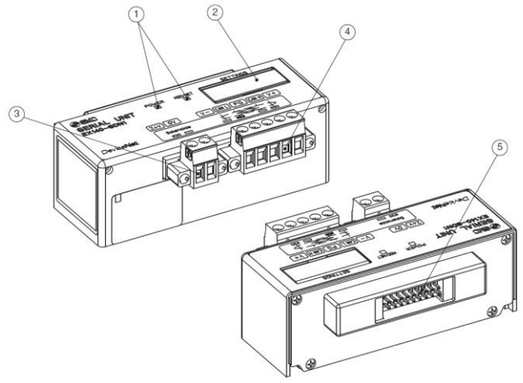
2.2 Especificaciones eléctricas

Elemento		Especificaciones
Tensión nominal		24 VDC
Rango de tensión de alimentación		Alimentación para control de unidad SI: 11 a 25 VDC
		Alimentación para electroválvulas: 24 VDC +10 %/-5 %
Consumo de corriente		0.1 A máx. (para unidad SI) 1.5 A máx. (para electroválvulas)
Tensión residual		0.3 V máx.
Especificación de salida	Tipo de salida	NPN (Común positivo) / COM+
	Número de salidas	16 salidas
	Carga de conexión	Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC y 1 W máx. (fabricada por SMC)
	Ajuste de salida para error de comunicación.	Hold / Clear (ajuste de interruptor)

2.3 Especificaciones de comunicación

Elemento	Especificaciones
Sistema aplicable	DeviceNet® versión 2.0
DeviceNet® aplicable	Volumen I – versión 1.2 Volumen II – versión 1.1
Ajuste de la dirección de nodo	0 a 63 (ajuste mediante interruptores)
Velocidad de transmisión (tasa en baudios)	500 kbps / 250 kbps / 125 kbps
Tipo remoto (estación de derivación)	Grupo 2 único servidor
Tipo de conexión	Derivación en T, multipunto
Tipo de dispositivo	27
Código de producto	1202
ID de vendedor	7 (SMC Corporation)
Archivo de configuración	Archivo EDS
Mensaje correspondiente	Comando combinado (mensaje I/O) Mensaje explícito

3 Designación y funciones de las piezas



N.º	Ref.	Descripción
1	LED indicador	Display LED que muestra el estado de la unidad SI.
2	Ajustes de interruptores	Selector para configurar la velocidad de comunicación de dirección.
3	Conector de alimentación (PWR)	Conector para alimentación usado para suministrar alimentación a las electroválvulas.
4	Conector de comunicación (BUS)	Conector para DeviceNet® usado para la conexión a la línea de bus DeviceNet®.
5	Conector para electroválvulas	Conector para electroválvulas.

4 Instalación

4.1 Montaje

⚠ Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- Series de válvulas aplicables: SQ1000, SQ2000, SZ3000
- Consulte el manual de funcionamiento del bloque de válvulas aplicable en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener información sobre el montaje.

⚠ 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.

4.2 Entorno de instalación

⚠ Advertencia

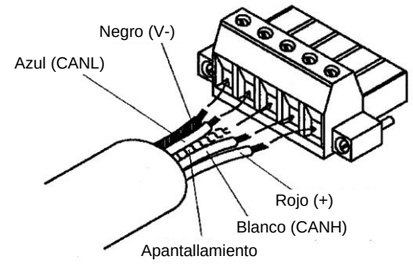
- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones 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 es adecuado para uso con tamaños de cable de AWG24 a AWG12 (0.2 mm^2 a 2.5 mm^2).
- Los tornillos para el cable y el conector deben apretarse a un par de 0.5 a 0.6 N•m.



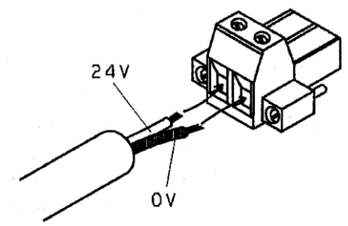
Pin	Color del cable	Descripción
V-	Negro	Alimentación (-)
CANL	Azul	Lado inferior de comunicación
FG	-	Tierra / Conexión apantallada
CANH	Blanco	Lado superior de comunicación
V+	Rojo	Alimentación (+)

5.2 Resistencia de terminación

- Se requiere una resistencia de terminación de bus en ambos extremos del segmento de bus DeviceNet®.

5.3 Conector de alimentación

- Conecte el cableado de alimentación al conector de alimentación.
- La estructura de alimentación de la unidad EX140 consta de dos sistemas. Dichos sistemas pueden operar usando una o dos fuentes de alimentación.
- Conecte los cables a los terminales asignados (mostrados a continuación).
- El conector es adecuado para uso con tamaños de cable de AWG24 a AWG12 (0.2 mm^2 a 2.5 mm^2).
- Los tornillos para el cable y el conector deben apretarse a un par de 0.5 a 0.6 N•m.



Pin	Color del cable	Descripción
24 V	-	Alimentación de la electroválvula (+)
0 V	-	Alimentación de la electroválvula (-)

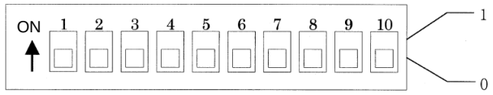
5.4 Conexión a tierra

- Conecte a tierra la toma de tierra (FG).
  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 solo se pueden ajustar con la alimentación desconectada.
- Abra la tapa y ajuste los conmutadores con un destornillador pequeño de cabeza plana. Cierre la tapa tras el ajuste.
- Ajuste los conmutadores antes del uso.



6.1.1 Ajuste de la dirección de nodo

- La dirección de nodo DeviceNet® se puede ajustar de 0 a 63 usando el interruptor n.º 1 a 6. El ajuste predeterminado es 63 (todos los interruptores 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 usando los interruptores n.º 7 y 8. El ajuste predeterminado es 125 kpbs.

SW7	SW8	Velocidad de comunicación	Distancia máx. de transmisión (m)			
			Cable grueso	Cable fino	Longitud de derivación	Línea de derivación total
0	0	125 kbps	500	100	6	156
1	0	250 kbps	250			78
0	1	500 kbps	125			39
1	1	No se usa	No se usa			

6.1.3 Ajuste de HOLD / CLEAR

- Establezca la reacción de las salidas a un error de comunicación usando el interruptor n.º 9. El ajuste predeterminado es CLEAR.

Estado	SW9	Descripción
CLEAR	0	Reinicia todas las salidas.
HOLD	1	Mantiene el último estado antes del error de comunicación.

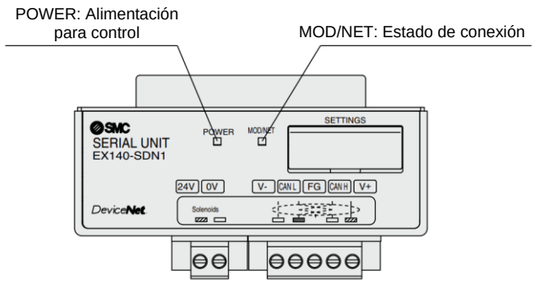
6.1.4 Ajuste de HW / SW

- Las modificaciones de la dirección y la velocidad se pueden realizar localmente (modo HW usando el interruptor 10) o en la red (modo SW). El ajuste predeterminado es «modo HW».

SW10	Modo	Descripción
0	HW	Ajuste de la dirección y la velocidad localmente usando los interruptores 1 a 8 de la unidad SI.
1	SW	Ajuste de la dirección y la velocidad en la red DeviceNet®. (el ajuste del interruptor no es válido).

Si se selecciona el modo HW, los ajustes guardados usando el modo SW serán sustituidos por los ajustes HW.

7 Pantalla LED



LED		Descripción
POWER	ON	Se suministra alimentación para comunicación para DeviceNet®.
	OFF	No se suministra alimentación para comunicación para DeviceNet®.
MOD/ NET	OFF	Alimentación para comunicación para DeviceNet® desactivada, fuera de línea o duplicación de una dirección de nodo.
	Parpadeando en verde	Esperando conexión (en línea).
	Verde ON	Conexión establecida (en línea).
	Parpadeando en rojo	Conexión perdida (error de comunicación leve)
	Rojo ON	Error de duplicación de MAC ID o error de BUS OFF (error de comunicación grave).

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