



Manual de instalación y mantenimiento

Unidad Gateway para DeviceNet

Modelo EX510-GDN1



Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para proteger a los usuarios y a otros de posibles lesiones o daños materiales. Siga estas instrucciones para garantizar el manejo correcto.

Asegúrese de comprender el significado de los siguientes mensajes (signos) antes de continuar con la lectura del texto y siga siempre las instrucciones.

Lea el manual de instalación y mantenimiento del aparato correspondiente y asegúrese de comprender su contenido antes de manejar la unidad.

MENSAJES IMPORTANTES

Lea este manual y siga las instrucciones. Palabras como ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA van seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.

ADVERTENCIA	Indica una situación potencialmente peligrosa que podría causar la muerte o lesiones graves si no se respetan las instrucciones.
PRECAUCIÓN	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.
NOTA	Proporciona información útil.

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 del rango especificado.

Pueden producirse incendios, errores de funcionamiento o daños.
No utilice la unidad hasta haber confirmado la especificación.

No utilice el producto en un entorno de gas inflamable, explosivo o corrosivo.

De lo contrario, pueden producirse incendios, explosiones o corrosión.
Este producto no está diseñado a prueba de explosiones.

Para uso en circuitos de seguridad (interlock):

• **Disponga un sistema doble de interlocks añadiendo diferentes tipos de protección (como la protección mecánica).**

• **Compruebe periódicamente el producto para asegurar un uso adecuado.**

De lo contrario, pueden producirse accidentes debidos al funcionamiento erróneo.

Antes de proceder al mantenimiento:

• **Corte el suministro eléctrico.**

• **Interrumpa el suministro de aire, extraiga todo el aire comprimido presente en las conexiones y confirme su correcta salida a la atmósfera.**

De lo contrario, se pueden producir lesiones personales.

Normas de seguridad (continuación)

PRECAUCIÓN

Realice las comprobaciones de funcionamiento adecuadas una vez completado el mantenimiento.

En caso de aparecer anomalías como, por ejemplo, el funcionamiento erróneo de la unidad, detenga el funcionamiento. En caso contrario, no podrá garantizarse la seguridad debido a un mal funcionamiento no esperado.

Establezca una conexión de tierra para mejorar la seguridad y la resistencia al ruido del sistema de cableado reducido.

Coloque la conexión de tierra lo más cerca posible de la unidad para acortar la distancia a la misma.

NOTA

La alimentación de corriente directa para la combinación tiene que ser una alimentación con autorización UL.

1. Un circuito controlado de corriente/tensión compatible con UL508. Un circuito que utiliza la bobina secundaria de un transformador como fuente de alimentación y que satisface las siguientes condiciones.

- Tensión máxima (sin carga): inferior a 30Vrms (42.4V máx.)
- Corriente máxima: (1) inferior a 8A (incluyendo los cortocircuitos) (2) controlada por un protector de circuitos (como un fusible) con los siguientes valores

Tensión sin carga (V m×x.)	Ratio corriente m×x. (A)
0 a 20 [V]	5.0
20 a 30 [V]	100/tensión máx.

2. Unidad de alimentación de clase 2 compatible con UL1310 o circuito de 30Vrms máx. (42.4V máx.) o inferior utilizando un transformador de clase 2 compatible con UL1585 como fuente de alimentación.

Siga estas instrucciones a la hora de manejar el sistema de cableado reducido.

De lo contrario, la unidad puede resultar dañada.

- Utilice la unidad dentro del rango de tensión especificado.
- Reserve un espacio para el mantenimiento.
- No retire las etiquetas.

- Evite caídas, choques o golpes excesivos sobre la unidad.
- Respete el par de apriete especificado.
- No doble ni aplique tensión a los cables, ni coloque objetos pesados sobre ellos para no aplicar una fuerza excesiva sobre los mismos.
- Conecte correctamente todos los cables.
- No conecte los cables cuando la corriente esté activada.
- No realice el tendido con cables de alimentación o de alta tensión en la misma trayectoria.
- Compruebe el aislamiento del cableado.
- Separe los cables de alimentación de electroválvulas de los cables de alimentación de la entrada y la unidad de control.
- Tome las medidas oportunas frente al ruido, instalando un filtro de ruidos, cuando incorpore el sistema de cableado reducido a un equipo o dispositivo.
- Seleccione el tipo de protección adecuado en función del entorno de trabajo.
- Tome las medidas necesarias de protección a tierra cuando utilice la unidad en uno de los siguientes lugares.
 - (1) Un lugar donde se genere ruido debido a electricidad estática
 - (2) Un lugar con elevada fuerza de campo eléctrico
 - (3) Un lugar donde exista radioactividad
 - (4) Un lugar próximo a una línea de potencia
- No use el producto cerca de lugares donde se generen picos de tensión.
- Utilice el sistema de cableado reducido con un supresor de picos cuando una carga generadora de sobretensión como, por ejemplo, una electroválvula, sea excitada directamente.
- Evite que partículas extrañas, como remanentes de cable, penetren en el producto.
- No exponga el sistema de cableado reducido a vibraciones o impactos.
- Mantenga el rango de temperatura ambiente especificado..
- No exponga el sistema de cableado reducido a fuentes directas de calor ubicadas cerca.
- Use un destornillador de precisión de cabeza plana para configurar el conmutador DIP.
- Realice las tareas de inspección y mantenimiento periódicamente.
- Realice las comprobaciones de funcionamiento adecuadas.
- No utilice la unidad con productos químicos como gasolina o diluyente.

Especificaciones

Características básicas

Tensión nominal	24VDC
Rango de tensión de alimentación	Alimentación de entrada y control GW : 24VDC ±10% Alimentación de salida : 24VDC +10%/-5% (Aviso de pérdida de tensión a aprox. 20V) Alimentación de DeviceNet : 11 a 25VDC
Corriente nominal	Alimentación de entrada y control GW : máx. 4.1A (dentro de la unidad GW : 0.1 A, unidad de entrada : 4A) Corriente de salida : máx. 6A Alimentación de DeviceNet : 50mA
Punto de entrada/salida	Punto de entrada: máx. 64, Punto de salida: máx. 64 (Modificable mediante la configuración de los conmutadores)
Peso	160g (incluyendo accesorios)

Bus de nivel superior

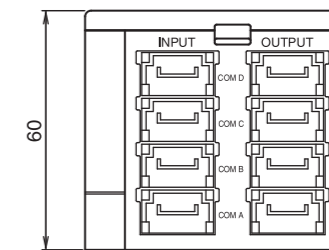
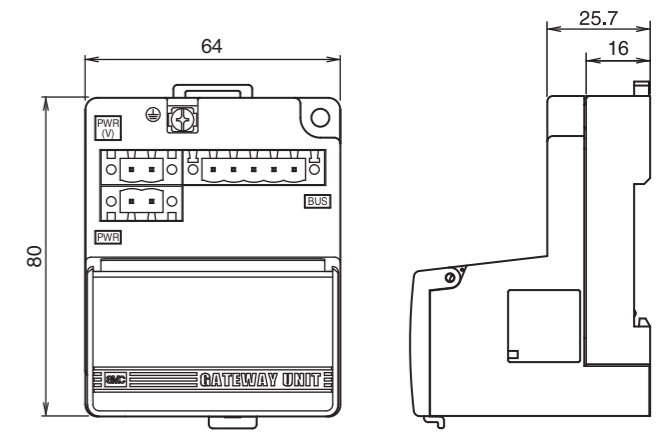
Sistema compatible	DeviceNet Release 2.0
Tipo esclavo	Group2 servidor único
Configuración de MAC ID	0 a 63
Información sobre dispositivos	Código de vendedor : 7 (SMC Corp.) Tipo de producto : 12 Código de producto : 100
Mensaje aplicable	Mensaje de comprobación MAC ID duplicado Mensaje explícito de Group2 único desconectado Mensaje explícito, Mensaje Int./I/O
Tamaño del mensaje I/O	Entrada : máx. 8 bytes, Salida : máx. 8 bytes (Modificable mediante la configuración de los conmutadores)

Velocidad en baudios	125kbps	250kbps	500kbps
Longitud máx. de red	Cable grueso : 500m o menos Cable fino : 100m o menos	250m o menos	100m o menos
Longitud total de cable	156m o menos	78m o menos	39m o menos
Nota : La longitud máxima de cable es 6m.			

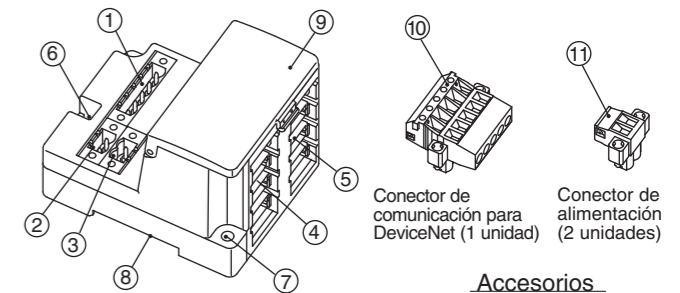
Bus de nivel inferior

Número de ramales de entradas/salidas	4 ramales de entradas 4 ramales de salidas
Tipo de comunicación	Protocolo de comunicación : específico de SMC Velocidad en baudios : 750kbps
Corriente de rama de entrada	máx. 1A por ramal
Corriente de rama de salida	máx. 1.5A por ramal
Longitud de cable de rama	A 0.75A por ramal : 20m o menos A 1.0A por ramal : 16m o menos A 1.5A por ramal : 10m o menos

Esquema con dimensiones (en mm)



Nombre de las piezas/accesorios

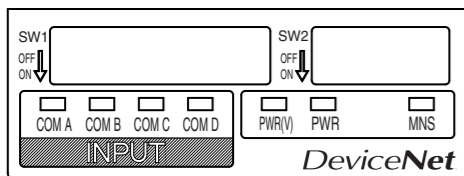


Nº	Piezas	Aplicación
1	Conector hembra de comunicación (BUS)	Conexión a la línea DeviceNet mediante un conector accesorio para DeviceNet (10). *
2	Conector hembra de alimentación (PWR(V))	Suministro de alimentación a los instrumentos de salida, como las electroválvulas, mediante un conector accesorio (11). *
3	Conector hembra de alimentación (PWR)	Suministro de alimentación al control GW y a los instrumentos de entrada, como los sensores, mediante un conector accesorio (11). *
4	Conector de rama del lado de la unidad GW (para entrada)	Conexión de una unidad de entrada, etc. usando cables de rama (EX510-FC □□).
5	Conector de rama del lado de la unidad GW (para salida)	Conexión de una unidad SI (bloque de válvulas), etc. usando cables de rama (EX510-FC □□).
6	Terminal PE	Usada para toma de tierra.
7	Orificio de montaje	Usado cuando una unidad se monta con 2 tornillos M4.
8	Ranura de montaje en rail DIN	Usada cuando una unidad se monta en rail DIN.
9	Zona de configuración / visualización del conmutador	Configuración del conmutador, como un LED de estado de la unidad, MAC ID, velocidad en baudios y punto I/O.

* Nota : Para conocer el método de cableado, consulte la sección "Cableado".

Nombre de las piezas / accesorios (continuación)

Configuraciones del display

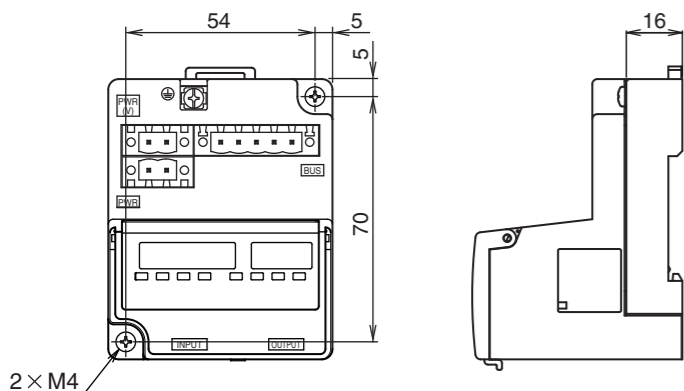


Display	Significado
PWR (V)	Encendido : La alimentación de salida se suministra con la tensión especificada Apagado : La alimentación de salida no se suministra con la tensión especificada
PWR	Encendido : Se suministra alimentación a DeviceNet Apagado : No se suministra alimentación a DeviceNet
MNS	Apagado : No hay suministro de alimentación, no está en línea o comprobación MAC ID duplicado Verde parpadeando : En espera de la conexión I/O (en línea) Verde encendido: Conexión I/O completada (en línea) Rojo parpadeando : Conexión I/O en espera (error de comunicación leve) Rojo encendido : error MAC ID duplicado o error BUS apagado (error de comunicación grave)
COM A	Encendido : COM A está recibiendo datos * Apagado : COM A no recibe ningún dato
COM B	Encendido : COM B está recibiendo datos * Apagado : COM B no recibe ningún dato
COM C	Encendido : COM C está recibiendo datos * Apagado : COM C no recibe ningún dato
COM D	Encendido : COM D está recibiendo datos * Apagado : COM D no recibe ningún dato

*Nota : Se ilumina cuando la unidad de entrada está conectada y se comunica normalmente.

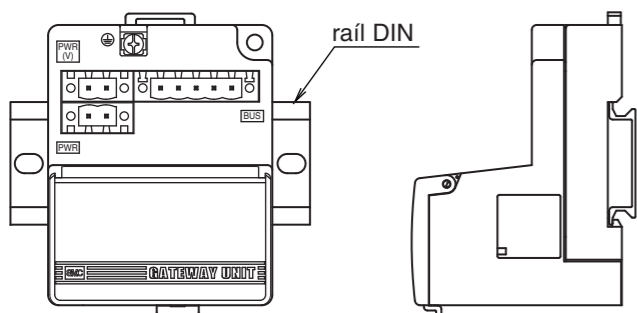
Instalación

Instalación de tornillos



*Par de apriete: 0.8 Nm (tolerancia ±0.2)

Instalación del raíl DIN



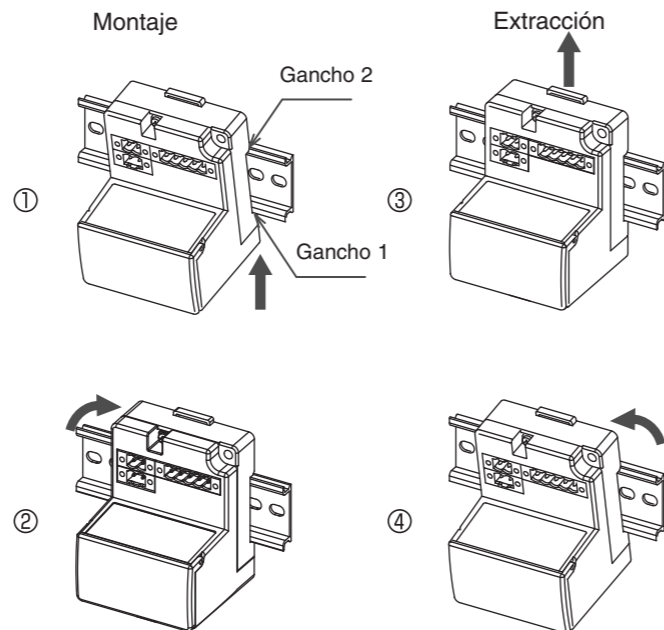
Instalación (continuación)

Coloque el gancho 1 del cuerpo bajo el raíl DIN y empújelo hacia arriba. Presione hacia abajo el gancho 2 hacia el raíl opuesto hasta que oiga un clic que indica su cierre sobre el raíl.

(Procedimiento de montaje ① y ②)

Para la extracción, levantar la placa de fijación del raíl DIN del cuerpo utilizando un destornillador de cabeza plana, y retirarla girando el gancho 2 hacia delante.

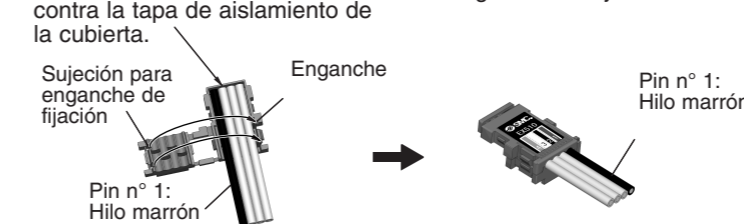
(Procedimiento de extracción ③ y ④)



Cableado (continuación)

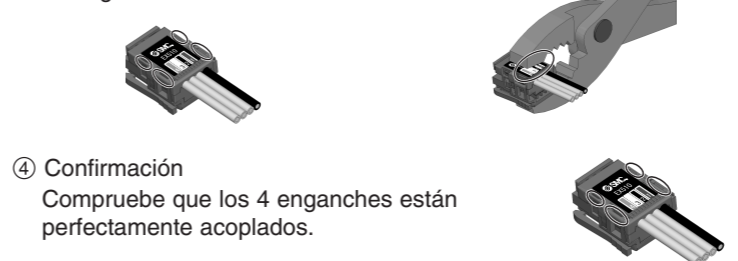
(2) Procedimiento utilizado

- Coloque un cable de rama dentro de la cubierta.
- Coloque el hilo marrón del cable de rama de forma que vaya al pin nº 1.
- Empuje los 4 extremos de cable contra la tapa de aislamiento de la cubierta.
- Doble la cubierta de forma que el cable de rama quede atrapado dentro de la misma.
- Fije el extremo del enganche insertándolo en el orificio para el enganche de fijación.

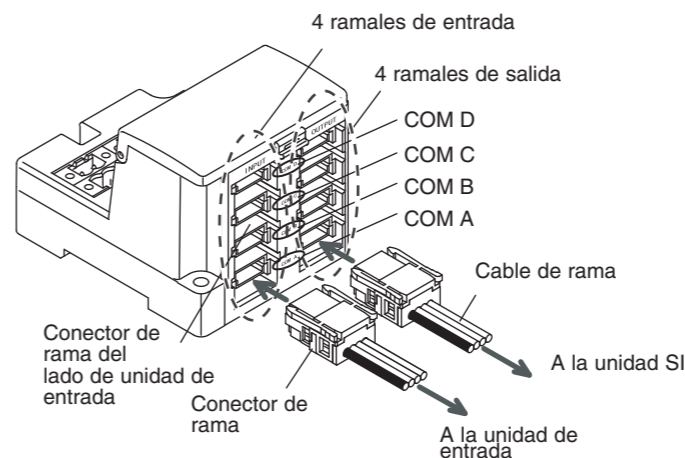


Nota) Compruebe que el color de los hilos impreso en el conector de rama coincide con el color de los cables.

- Fijación provisional al cuerpo. Ajuste los 4 enganches del cuerpo en las 4 muescas de la cubierta, y presiónelos hasta que se enganchen al nivel 1.
- Montaje por presión. Presione la cubierta sobre el cuerpo con unos alicates adecuados.



Cableado de rama

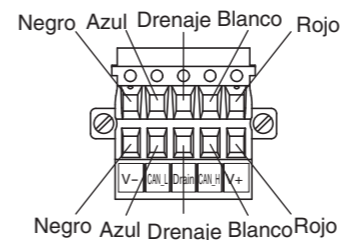


Inserte los conectores de los cables de rama desde la parte inferior (COM A, B, C, D en el lado de la unidad GW).

Cableado de comunicación

Conecte los cables específicos de DeviceNet al conector de comunicación para DeviceNet.

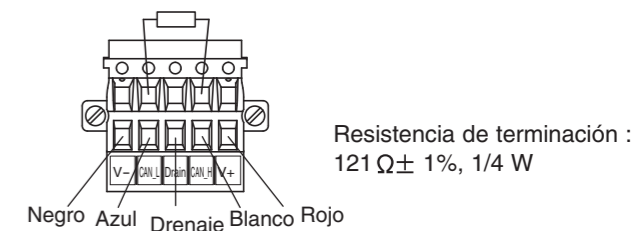
- Asegúrese de conectar los cables de señal a los pins específicos (consulte el Dibujo 1). Fije el conector con un par de apriete de 0.5 a 0.6N•m.



Dibujo 1

Cableado (continuación)

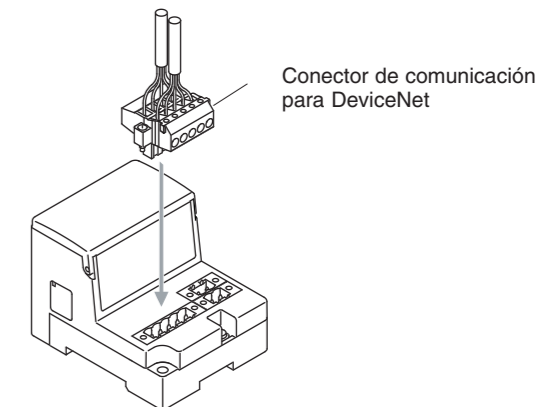
- Asegúrese de conectar una "resistencia de terminación" entre "CAN_H" y "CAN_L" de las unidades a ambos extremos del sistema. (Consulte el Dibujo 2).



Resistencia de terminación : 121Ω ± 1%, 1/4 W

Dibujo 2

- Consulte el Dibujo 3 sobre la forma de conexión a la unidad.

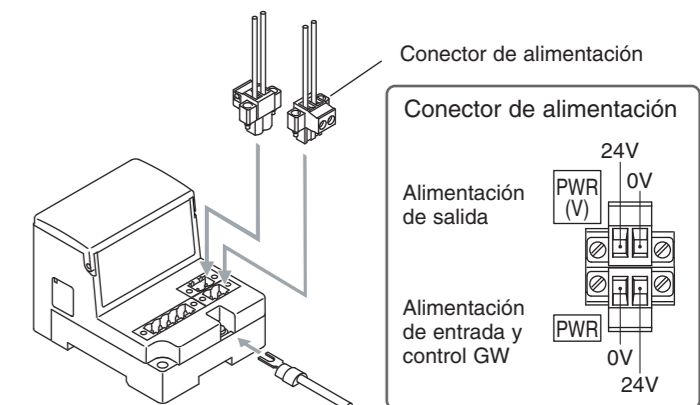


Dibujo 3

Cableado de alimentación

Conecte el cableado de alimentación a los dos conectores de alimentación de 2 pins. La estructura de alimentación está formada por dos sistemas, aunque puede usarse tanto con alimentación simple como doble.

No se necesita una fuente de alimentación individual para las otras unidades. Asegúrese de conectar el pin adecuado. Fije el conector con un par de apriete de 0.5 a 0.6N•m.

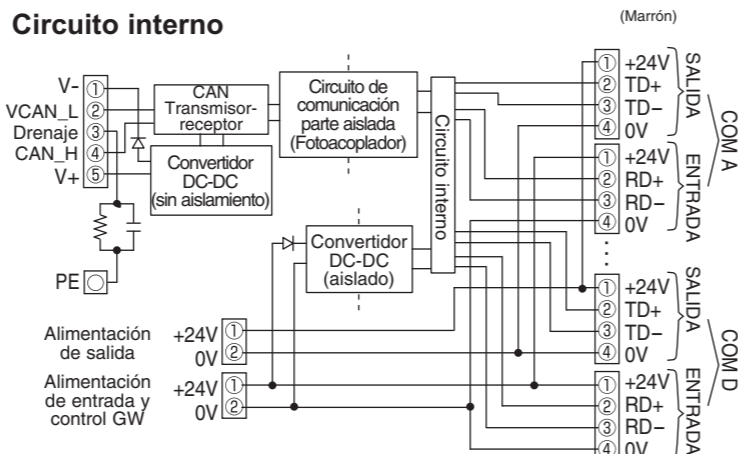


Nota

- En la terminal PE debe colocarse una toma de tierra segura (con protección de clase 3).

Cableado

Circuito interno

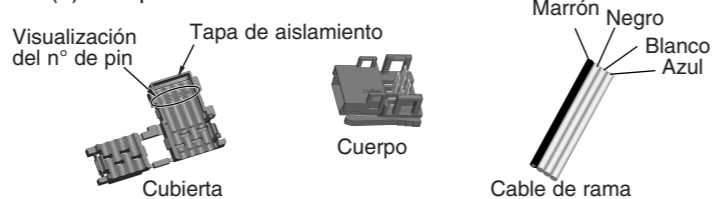


Cableado de rama

El cableado entre las unidades debe utilizar cables de rama y debe estar conectado con conectores de rama. La unidad SI y la unidad de entrada presentan 2 conectores de rama cada una.

Montaje por presión del conector de rama. A continuación se explica el método de montaje por presión del conector de rama.

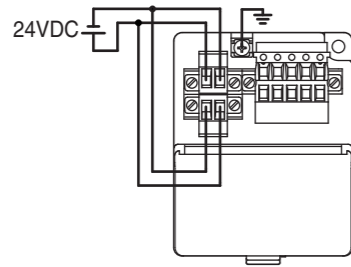
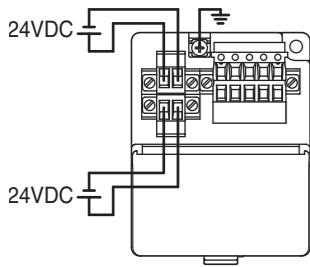
- Componentes



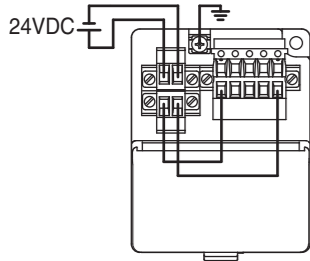
Cableado (continuación)

A. Para uso con alimentación doble

B. Para uso con alimentación simple



C. Cuando se usa como alimentación para DeviceNet (la alimentación de salida es diferente)

**Configuración de SW (continuación)****Configuración de MAC ID (conmutadores n° 1 a 6)**

Todos las configuraciones de fábrica son ON y el número de estaciones viene fijado en 63. Asegúrese de ajustar el número de estaciones en el rango de 0 a 63.

MAC ID	1 (N° 1)	2 (N° 2)	4 (N° 3)	8 (N° 4)	16 (N° 5)	32 (N° 6)
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
:	:	:	:	:	:	:
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
:	:	:	:	:	:	:
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Configuración de la velocidad en baudios (conmutadores n° 7 a 8)

Asegúrese de configurar la velocidad en baudios dentro del rango como se muestra a continuación. Todos las configuraciones de fábrica son OFF, fijadas a 125kbps.

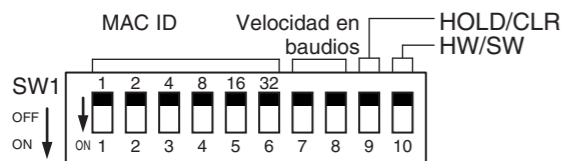
Velocidad en baudios	N° 7	N° 8
125 kbps	OFF	OFF
250 kbps	ON	OFF
500 kbps	OFF	ON
—	ON	ON

Configuración de SW**Configuración de los conmutadores**

Asegúrese de configurar los conmutadores con la alimentación apagada. Abra la cubierta, configure el conmutador DIP con un destornillador pequeño de cabeza plana, etc.

Configuración de MAC ID, velocidad en baudios, HOLD/CLR, modo HW/SW (SW1)

Estas configuraciones se llevan a cabo con SW1.

**Configuración de HOLD/CLR (conmutador n° 9)**

La configuración es la siguiente:
La configuración de fábrica es OFF, fijada en CLR.

HOLD/CLR	N° 9	Función
CLR	OFF	La salida está a cero cuando se produce un error.
HOLD	ON	La salida se mantiene cuando se produce un error.

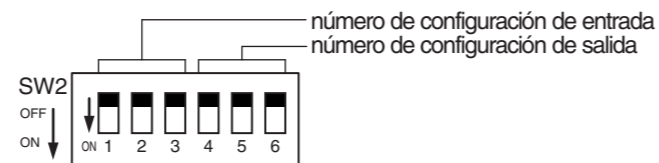
Configuración del modo HW/SW (conmutador n° 10)

La configuración es la siguiente:
La configuración de fábrica es OFF, fijada en modo HW.

Modo	N° 10	Función
HW	OFF	Configuración de MAC ID y de la velocidad en baudios con SW1 a 8.
SW	ON	MAC ID y la velocidad en baudios se configuran a través de la red. Nota: los SW1 a 8 se ignoran.

Configuración de entrada/salida (SW2)

La configuración de entrada/salida se lleva a cabo con SW2.

**Configuración SW (continuación)****Configuración de entrada (conmutadores n° 1 a 3), configuración de salida (conmutadores n° 4 a 6)**

La configuración es la siguiente: Todos las configuraciones de fábrica son OFF, con 64 puntos I/O.

N° 1	N° 2	N° 3	Punto de entrada	COM A	COM B	COM C	COM D
OFF	OFF	OFF	64	16	16	16	16
OFF	OFF	ON	0	—	—	—	—
OFF	ON	OFF	16	8	8	—	—
OFF	ON	ON	16	16	—	—	—
ON	OFF	OFF	32	8	8	8	8
ON	OFF	ON	32	16	16	—	—
ON	ON	OFF	Reserva				
ON	ON	ON	Reserva				

N° 4	N° 5	N° 6	Punto de salida	COM A	COM B	COM C	COM D
OFF	OFF	OFF	64	16	16	16	16
OFF	OFF	ON	0	—	—	—	—
OFF	ON	OFF	16	8	8	—	—
OFF	ON	ON	16	16	—	—	—
ON	OFF	OFF	32	8	8	8	8
ON	OFF	ON	32	16	16	—	—
ON	ON	OFF	Reserva				
ON	ON	ON	Reserva				

Resolución de problemas**Sistema global**

N°	Elemento	Solución/ Eliminación
1	La electroválvula no funciona	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que se suministra alimentación de salida (24VDC). Comprobar que el cable de rama está conectado a la unidad SI. Comprobar que el LED de alimentación (PWR) y el LED de comunicación (COM) de la unidad SI están en ON. Asegurarse de que la corriente de rama de entrada no supera el rango especificado.
2	La válvula no está funcionando como marca el programa	<ul style="list-style-type: none"> Prográmela después de comprobar la especificación del cableado del conjunto de bloques.
3	Las señales no se reciben, ni siquiera con un sensor	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que se suministra alimentación de entrada y control GW (24 VDC). Comprobar que el LED de indicación de la unidad de entrada está en ON. Asegurarse de que la corriente de rama de entrada no supera el rango especificado.
4	COM A-D no está ENCENDIDO	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que la conexión del ramal de la conexión COM a la unidad de entrada está APAGADA.

Resolución de problemas (continuación)**Comunicación compatible con DeviceNet**

N°	Elemento	Solución/ Eliminación
1	LED PWR está APAGADO	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que se suministra alimentación a DeviceNet.
2	LED PWR(V) está APAGADO	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que se suministra alimentación de salida (24VDC). Comprobar que la tensión de alimentación de salida es superior a 20V. Comprobar que se suministra alimentación de entrada y de control GW (24V DC).
3	El estado del LED MNS No en línea : Apagado En línea, sin asignar : Verde parpadeando En línea, asignado : Verde encendido Error de comunicación leve : Rojo parpadeando Error de comunicación grave : Rojo encendido	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que la línea de señal desde PLC está correctamente conectada. Comprobar el cableado y los números de los pins. Comprobar que los ajustes de la velocidad en baudios y de MAC ID son correctos.

Contacto

AUSTRIA	(43) 2262 62280	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
REP. CHECA	(420) 541 424 611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DINAMARCA	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	ESLOVENIA	(386) 73 885 412
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ESPAÑA	(34) 945 184 100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SUECIA	(46) 8 603 1200
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	SUIZA	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	REINO UNIDO	(44) 1908 563888
ITALIA	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smeworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

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

© SMC Corporation Reservados todos los derechos.